АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Учредители — Российская Академия Естествознания, Европейская Академия Естествознания

123557, Москва, ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва, а/я 47

Тел/Факс. редакции – (841-2)-56-17-69
edition@rae.ru

Подписано в печать 13.03.2012

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

Усл. печ. л. 16,38
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2012/4

© Академия Естествознания

№4 2012
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

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

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

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

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

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

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

EDITOR
Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher
Natalia Stukova

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

В журнале представлены материалы

Международных научных конференций:

- «Интеграция науки и образования»,
  Мальдивские острова, 15-22 февраля 2012 г.
- «Гомеостаз и инфекционный процесс»,
  Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
  Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.
- «Экология и рациональное природопользование»,
  Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.
- «Экономические науки и современность»,
  Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.
- «Инновационные технологии», *Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.*
- «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
  Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.
- «Экономика и менеджмент», *Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.*
- «Компьютерное моделирование в науке и технике»,
  Андорра, 9-16 марта 2012 г.
- «Лазеры в науке, технике, медицине», *Андорра, 9-16 марта 2012 г.*
- «Технические науки и современное производство»,
  Канарские острова (о. Тенерифе), 9-16 марта 2012 г.
- «Инновационные медицинские технологии»,
  Франция (Париж), 15-22 марта 2012 г.
- «Новые технологии, инновации и изобретения»,
  Мальдивские острова, 17-25 марта 2012 г.

«Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20-31 марта 2012 г.

- «Экономический механизм инновационного развития»,
  Австралия, 26 марта-6 апреля 2012 г.
- «Перспективы развития растениеводства»,
  Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.
- «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
  Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.
- «Проблемы экологического мониторинга»,
  Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.
- «Рациональное использование природных биологических ресурсов»,
  Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
  Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.
- «Фундаментальные исследования»,
  Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.
- «Философия в контексте культуры», *Чехия, 16-23 апреля 2012 г.*
- «Формирование личности в условиях социальной нестабильности»,
  Чехия, 16-23 апреля 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕШАННОГО ВИРИАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА B_{12} ПО БАРИЧЕСКОМУ ЭФФЕКТУ СМЕШЕНИЯ ГАЗОВ
Павлов А.М. 11

Экономические науки

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЛИГАЦИЙ ВЬЕТНАМА
Попов Г.Ю., Чан Тхань Туан 14

МЕТОД АНАЛОГИЙ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭКОНОМИКЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
Портнов В.С., Юров В.М., Турсунбаева А.К., Маусымбаева А.Д., Сергеев В.Я. 18

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

«Интеграция науки и образования», Мальдивские острова, 15-22 февраля 2012 г.

Физико-математические науки

АСИМПТОТИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ ОПЕРАТОРОВ В СЛУЧАЕ РАЗДЕЛЁННЫХ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ
Митрохин С.И. 22

«Гомеостаз и инфекционный процесс», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Медицинские науки

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ (ХОБЛ) НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ
Багишева Н.В., Трухан Д.И. 23

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ ЯДЕР ДЕЦИДУАЛЬНЫХ КЛЕТОК ПЛАЦЕНТЫ ПРИ НЕ ОСЛОЖНЕННОЙ И ОСЛОЖНЕННОЙ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ БЕРЕМЕННОСТИ
Данилов А.А. 23

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕРФЕРНОВОГО СТАТУСА И ЕГО КОРРЕКЦИЯ
Парахонский А.П. 24

НАРУШЕНИЯ ИММУННОГО И ЛИПИДНОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ
Парахонский А.П. 25

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ
Парахонский А.П., Футурянская Т.Н. 25

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ИКСОДОВОМ КЛЕЩЕВОМ БОРРЕЛИОЗЕ (ХРОНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ)
Пирогова Н.П., Воронкова О.В., Каде А.Х., Жукова Н.Г. 26

НАРУШЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ РАЗВИТИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА
Ульянов В.Ю., Бажанов С.П., Ульянова Е.В., Макаркина Е.В., Щуковский В.В. 27

СЛУЧАИ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ГЕНИТАЛЬНЫМ ГЕРПЕСОМ: КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР, ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ
Шушарин А.Г., Половинка М.П., Прохоренко В.М., Морозов В.В. 28

«Современные наукоемкие технологии», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Медицинские науки

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛИПОСОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ МЕТКИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИХ РАСПЕРЕДЕЛИЯ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ
Мухамадияров Р.А., Великанова Е.А., Круч М.А. 29

«Экология и рациональное природопользование», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Экология и рациональное природопользование

КАЧЕСТВО АРТЕЗИАНСКОЙ ВОДЫ ТРОИЦКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
Крицкая Е.Б., Олейник Я.Г. 30

ЗАГОРАЕМОСТЬ ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ В СВЯЗИ С ВЕЛИЧИНОЙ ПОКАЗАТЕЛЯ ВЛАЖНОСТИ
Матвеев А.М., Матвеева Т.А. 30

СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПРИ ВЕДЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ УГЛЕДОБЫВЫЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Овсянникова С.В. 32

«Экономические науки и современность», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Экономические науки

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИЛИАЛА В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ КАЧЕСТВЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ
Белокурова Е.В., Спиридонова В.Н., Георге И.В. 36

СТРУКТУРА СОЦИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Целиковская К.Д. 36

«Инновационные технологии», Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.

Технические науки

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ
Бессмертный В.С., Панасенко В.А., Ляшко А.А., Антропова И.А., Ильина И.А., Ткаченко Н.И., Кротова О.В. 40

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ЛИТЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВАХ
Закопец О.И., Муратов В.С., Морозова Е.А., Хамин О.Н. 40

Физико-математические науки

ОБ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА С ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ
Митрохин С.И. 41

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.

Медицинские науки

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАЛИЗА И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЭНДОМЕТРИОЗА
Мамилова Т.А., Дятлова Л.И. 41

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЭС-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ЖЕНЩИН
Тиликин В.С., Каде А.Х., Лебедев В.П., Занин С.А., Губарева Е.А., Туровая А.Ю., Измайлова Н.В. 43

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ, СТАРТОВАВШЕГО ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
Шушарин А.Г., Половинка М.П., Прохоренко В.П., Морозов В.В. 44

«Экономика и менеджмент», Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.

Экономические науки

ТРАНСПОРТНЫЕ ЗАДАЧИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ
Ассаул В.Н., Гончар Л.И., Соколова А.В. 46

«Компьютерное моделирование в науке и технике», Андорра, 9-16 марта 2012 г.

Биологические науки

ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ КЛАССИФИКАЦИИ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА МЕДЛЕННЫХ ВОЛН СИСТЕМНЫХ РИТМОВ
Волков И.И., Томаков М.В., Филист С.А. 47

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАСПОЗНАВАНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ СЛОЖНОСТРУКТУРИРУЕМЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ
Томакова Р.А., Насер А.А., Шаталова О.В. 48

Химические науки

МЕТОД МНОГОУРОВНЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТВОРИТЕЛЕЙ. I. ЭНЕРГИИ ИОНИЗАЦИИ
Танганов Б.Б. 49

«Лазеры в науке, технике, медицине», Андорра, 9-16 марта 2012 г.

Медицинские науки

ЛЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ИНЪЕКЦИЯМИ ПЕРФТОРАНА В СОЧЕТАНИИ С ЛАЗЕРОТЕРАПИЕЙ
Шушарин А.Г., Половинка М.П., Прохоренко В.П., Морозов В.В. 51

«Технические науки и современное производство», Канарские острова (о. Тенерифе), 9-16 марта 2012 г.

Технические науки

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ТВЕРДОСТИ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ВАРЬИРОВАНИЕМ РЕЖИМАМИ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
Закопец О.И., Муратов В.С., Морозова Е.А. 52

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ ПОДХОД ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
Космынин А.В., Чернобай С.П. 53

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОХЛАЖДАЮЩИХ СРЕД НА СВОЙСТВА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА
Космынин А.В., Чернобай С.П. 54

«Инновационные медицинские технологии», Франция (Париж), 15-22 марта 2012 г.

Биологические науки

ОЦЕНКА КРИОПРОТЕКТОРНЫХ СВОЙСТВ АРГОНА
Сведенцов Е.П., Лаптев Д.С., Полежаева Т.В., Зайцева О.О., Худяков А.Н., Шерстнёв Ф.С., Князев М.Г. 55

Медицинские науки

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ С АНАПЛАСТИЧЕСКИМИ МЕНИНГИОМАМИ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И УРОВНЯ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА
Бажанов С.П., Ульянов В.Ю. 55

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ
Гильмутдинова Л.Т., Исеева Д.Р., Ямилова Г.Т., Гильмутдинов Б.Р., Назарова Э.М., Мустафин Х.М., Боговазова Л.Р., Ахмадуллин Р.Р. 56

ОСОБЕННОСТИ УГЛОВ ИНКЛИНАЦИИ МОЛОЧНЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА
Дмитриенко С.В., Шаваша Ибрагим Н.А., Иванова О.П., Вологина М.В., Ярадайкина М.Н. 57

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ КОНТРАКТУР
Королев А.А. 57

ФОРМИРОВАНИЕ КОНТРАКТУР ПРИ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ПАРЕЗАХ
Королев А.А. 58

КЛАССИФИКАЦИЯ ГЕНЕРАЛЬНЫХ СЕГМЕНТОВ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
Петренко В.М. 59

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ЭНТЕРОКОЛИТА У НОВОРОЖДЕННЫХ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ
Писклаков А.В., Федоров Д.А., Новиков Б.М. 59

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ПРОПОСОЛ-Н» В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА
Питерская Н.В., Чижикова Т.С., Адамович Е.И., Соломатина Е.С., Толмачева М.С. 60

НОВЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ СИНОВИТА И КИСТЫ БЕЙКЕРА У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ
Шушарин А.Г., Половинка М.П., Морозов В.В. 61

«Новые технологии, инновации и изобретения», Мальдивские острова, 17-25 марта 2012 г.

Искусствоведение

ИСТОКИ БАЛЕТНОЙ ИКОНОГРАФИИ (О ДВУЕДИНСТВЕ ОБРАЗА И ЭПОХИ)
Портнова Т.В. 62

Медицинские науки

МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ РАБОТНИКОВ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
Махонько М.Н., Шкробова Н.В., Шелехова Т.В. 65

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦВЕТА РЕСТАВРАЦИЙ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ
Тимачева Т.Б., Шемонаев В.И., Шарановская О.В. 67

Технические науки

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА ПРИ НАСТРОЙКЕ ГИТАРЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ
Федосеенко В.О. 67

«Актуальные проблемы науки и образования», Куба (Варадеро), 20-31 марта 2012 г.

Исторические науки

ЕВРОПЕЙСКИЕ НОВШЕСТВА В ЖЕНСКОЙ ДВОРЯНСКОЙ РУССКОЙ МОДЕ В ПЕТРОВСКУЮ ЭПОХУ
Козлова О.А. 68

МЕСЯЦЕСЛОВ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК
Корнилова И.В. 71

Медицинские науки

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРА ВИЛЛЕБРАНДА
Кутафина Н.В., Медведев И.Н. 72

Педагогические науки

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ – ПСИХОЛОГОВ
Гавришева Н.А. 72

ПОНИМАНИЕ ЗАКОНОВ, ПРИНЦИПОВ И ПРАВИЛ КАК ПРОБЛЕМА ТЕОРИИ ОБУЧЕНИЯ
Гайфутдинов А.М. 74

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ
Карымсакова А.Ж., Узбекова С.Ж. 75

ЖИЗНЕННЫЕ ОРИЕНТИРЫ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ
Литовченко Л.П., Протопопова О.И., Ескендирова Г.Д. 76

РОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ
Самохина С.С. 77

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИИ В УНИВЕРСИТЕТЕ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Тихомирова Е.И., Подольский А.Л., Бобырев С.В., Михалев С.Э., Звягина А. 78

Психологические науки

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУПРУГОВ В РАЗНОЙ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННЫХ БРАКОМ
Харламова Т.М., Баландина Л.Л. 79

СПЕЦИФИКА СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ СУИЦИДЕНТОВ
Харламова Т.М. 80

ВЗАИМОСВЯЗИ КОГНИТИВНЫХ СТИЛЕЙ И КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ
Харламова Т.М., Евтух Т.В. 81

Технические науки

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ФОРСИРОВАННО ОХЛАЖДЕННОГО ПОСЛЕ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ЛИТЕЙНОГО СПЛАВА СИСТЕМЫ AL-SI-MG
Закопец О.И., Муратов В.С., Морозова Е.А. 82

ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ
Космынин А.В., Чернобай С.П. 82

Физико-математические науки

ОБ АСИМПТОТИКЕ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ
Митрохин С.И. 83

«Экономический механизм инновационного развития», Австралия, 26 марта-6 апреля 2012 г.

Экономические науки

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РЫНОЧНОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ
Зуев В.Е. 84

ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ И ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
Колоколов В.А., Мишин А.Ю., Свирчевский В.Д. 85

«Перспективы развития растениеводства», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Биологические науки

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВИЗАТОРОВ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ
Симонович Е.И. 89

«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Педагогические науки

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА: СУЩНОСТЬ И УРОВНИ ФОРМИРОВАНИЯ
Шилова В.С. 90

Технические науки

УСЛОВИЕ РАВНОВЕСИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ВИНТОВОЙ СПИРАЛЬЮ
Исаев Ю.М., Семашкин Н.М., Назарова Н.Н., Гришина Е.В. 93

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОБРАБОТКИ
Космынин А.В., Чернобай С.П. 94

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА
Космынин А.В., Чернобай С.П. 95

Фармацевтические науки

ПРОТИВОВИРУСНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА НЕМАТОФАГОВОГО ГРИБА DUDDINGTONIA FLAGRANS В ОТНОШЕНИИ ВИРУСА ЭКТРОМЕЛИИ И ВИРУСА ГРИППА В ОПЫТАХ IN VIVO
Ибрагимова Ж.Б., Макаревич Е.В., Теплякова Т.В., Мазурков О.Ю., Косогова Т.А., Мазуркова Н.А. 95

Юридические науки

АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИИ В СФЕРЕ СПОРТА
Алексеева А.П. 96

«Проблемы экологического мониторинга», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Экологические технологии

РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
Мусихина Е.А., Михайлова О.С. 98

Экология и рациональное природопользование

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП ВОЗРАСТНОЙ ЭВОЛЮЦИИ
Щанкин А.А., Кошелева О.А. *100*

«Рациональное использование природных биологических ресурсов», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Химические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ БУЛЬОННЫХ КУБИКОВ
Орлин Н.А., Листвина А.А. *102*

«Современные наукоемкие технологии», Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.

Технические науки

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕТАЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
Космынин А.В., Чернобай С.П. *104*

«Фундаментальные исследования», Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.

Биологические науки

УЛЬТРАСТРУКТУРА КЛЕТОЧНЫХ КОНТАКТОВ ПРОВОДЯЩИХ И РАБОЧИХ МИОЦИТОВ СИНОАУРИКУЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ СЕРДЦА ИНТАКТНОЙ КРЫСЫ
Павлович Е.Р. *104*

Исторические науки

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ СМИ В 1990-Е ГГ.
Матвеева Л.А., Лямшева М.Е. *105*

РОССИЙСКАЯ ДЕРЕВНЯ В ПЕРИОД «ОТТЕПЕЛИ»
Матвеева Л.А., Холопова О.Н. *106*

Медицинские науки

ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ СЕГМЕНТОВ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КРЫСЫ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ
Петренко В.М. *106*

О СЕГМЕНТАРНОМ СТРОЕНИИ ПАРЕНХИМЫ ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА
Петренко В.М. *107*

О МОРФОГЕНЕЗЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ СЕГМЕНТОВ У ЧЕЛОВЕКА И КРЫСЫ
Петренко В.М. *108*

НОРМАТИВНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ, И ИХ ФАКТИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЕМ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
Рыбикова А.А., Коростелёв А.И., Коростелёва О.Н. *108*

Экономические науки

ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
Рыбикова А.А., Коростелёва О.Н., Коростелёв А.И. *110*

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА НЕКОТОРЫХ ТЕРРИТОРИЯХ НЕЧЕРНОЗЁМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ В СРАВНЕНИИ С БРЯНСКОЙ ОБЛАСТЬЮ
Рыбикова А.А., Коростелёва О.Н., Коростелёв А.И. *111*

РОССИЙСКИЙ АГРАРНЫЙ СЕКТОР В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА (1970-Х ГГ.)
Сухарьков А.Ю. *113*

«Философия в контексте культуры», Чехия, 16-23 апреля 2012 г.

Социология

ОБРАЗ УСПЕШНОЙ ЖЕНЩИНЫ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ
Соколова Е.А. *114*

Филологические науки

ОТРАЖЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕНТАЛИТЕТА В ЖЕНСКОЙ ЯПОНСКОЙ ПРОЗЕ ПЕРИОДА ХЭЙАН
Шуплецова Ю.А. *117*

Философские науки

ФИЛОСОФИЯ И СПЕЦИФИКА ГУМАНИТАРНОГО ПОЗНАНИЯ
Петинова М.А. *119*

БЫТИЕ КАК СМЫСЛ СУЩЕСТВОВАНИЯ В ФИЛОСОФИИ Р. ДЕКАРТА
Харитонова Н.Н. *120*

«Формирование личности в условиях социальной нестабильности», Чехия, 16-23 апреля 2012 г.

Философские науки

ПОИСК ТЕМПОРАЛЬНОСТИ ЭКЗИСТЕНЦИИ В АНТИНОМИЯХ ВРЕМЕНИ
Серова Н.В. *121*

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Медицинские науки

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ЗАКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕЛЕЗЕНКИ
Масляков В.В., Ермилов П.В. *124*

Технические науки4

АНАЛИЗ ТЕПЛОВОЙ РАБОТЫ ТУННЕЛЬНОЙ ПЕЧИ ДЛЯ ОБЖИГА КИРПИЧА
Меркер Э.Э., Королькова Л.Н., Петрова Л.П., Харламов Д.А., Малахова О.И. *124*

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ *126*
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ *130*

CONTENS

Physical and mathematical sciences

B_{12} MIXED VIRIAL COEFFICIENT DETERMINATION BY THE PRESSURE EFFECT OF GASES MIXING
Pavlov A.M. *11*

Economic sciences

THE ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF THE STATE BONDS OF VIETNAM
Popov G.Y., Chan Tkhan Tuan *14*

METHOD OF ANALOGIES AND THE THERMODYNAMIC APPROACH TO A BUSINESS ECONOMICS
Portnov V.S., Yurov V.M., Tursunbayeva A.K., Maussymbayeva A.D., Sergeyev V.Y. *18*

УДК 533.27

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕШАННОГО ВИРИАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА B_{12} ПО БАРИЧЕСКОМУ ЭФФЕКТУ СМЕШЕНИЯ ГАЗОВ

Павлов А.М.

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

Смешанный второй вириальный коэффициент, определяемый энергией взаимодействия молекул разного сорта, традиционно находится либо по комбинационным соотношениям для этих коэффициентов, либо по силовым постоянным потенциала взаимодействия молекул одного и того же сорта по соответствующим комбинационным правилам для этих постоянных, либо из опыта по PVT данным и концентрациям компонент. В статье предлагается определять *B* по барическому эффекту смешения газов. С этой целью записано уравнение состояния газов с учётом степени их кластеризации, под которой понимается средний размер кластера. Далее показано, что комбинационные соотношения для B дают слишком большую погрешность. Поэтому и предлагается для определения этого коэффициента использовать барический эффект смешения газов, формула для которого получена автором в монографии [5].В качестве примера определён коэффициент *B* для двух смесей газов: O–CO при $T = 303$ K и $P = 1$ MПа и He-CO при $P = 4$ MПа и двух температурах 293 K и 303 K. Показано,что предлагаемый метод даёт вполне удовлетворительные результаты

Ключевые слова: уравнение состояния,комбинационные соотношения, второй вириальный коэффтциент, кластер, объёмная и мольная концентрация,барический эффект смешения газов

B_{12} MIXED VIRIAL COEFFICIENT DETERMINATION BY THE PRESSURE EFFECT OF GASES MIXING

Pavlov A.M.

East-Kazakhstan State University, Ust-Kamenogorsk, e-mail: ampavlov@mail.ru

Compound second virial coefficient determined by energy of interaction of molecules of a different grade, traditionally is found either by combinational correlations for these coefficients, or by power constants of potential of interaction of molecules of the same grade on the appropriate combinational rules for these constants, or from experience in PVT data and concentration of a component. In article it is offered to define B by baric effect of gases mixture. With this purpose the equation of gases condition is written down in view of a degree of its clustering, which is understood as the average size of cluster. Further it is shown, that the combinational correlations for B give too large error. Therefore, for definition of this coefficient, it is offered to use baric effect of gases mixture, the formula for which is received by the author in the monography [5]. As an example, B coefficient is determined for two mixes of gases: O–CO at $T = 303$ K and $P = 1$ MPa and He–CO at $P = 4$ MPa and at two temperatures 293 K and 303 K. It is shown, that the offered method gives quite satisfactory results.

Keywords: equation of state, combination relations, second virial coefficient, cluster, bulk and mole concentration, pressure effect of gases mixing

Обычно второй вириальный коэффициент B_{12} вычисляется либо по комбинационным соотношениям, либо по силовым постоянным потенциала Леннарда-Джонса. В статье предлагается новый способ определения этого коэффициента, а именно по барическому эффекту смешения газов. Автором получена для этого эффекта формула, учитывающая кластеризацию газов. Погрешность определения B_{12} меньше, если учитывается средний размер кластеров.

Уравнением состояния газов с учётом комплексов молекул в форме Ван-дер-Ваальса занимались М.П. Вукалович и И.И. Новиков [1]. В [5] автором записано подобное уравнение в вириальной форме. Уравнение состояния для смеси газов приводится многими авторами, например в [2 и 3]. Оно легко обобщается и на кластеризованные газы:

$$P = \frac{m_{см} RT}{\mu_{см} VX}\left(1 + \frac{m_{см} B_{см}}{\mu_{см} V} + \frac{m_{см}^2 C_{см}}{\mu_{см}^2 V^2} + \ldots\right), \quad (1)$$

где $m_{см}$, $\mu_{см}$ – масса и молярная масса смеси; $B_{см}$ и $C_{см}$ – второй и третий вириальные коэффициенты смеси; P – давление; V – объем; T – абсолютная температура; R – универсальная газовая постоянная.

Вириальные коэффициенты связаны с концентрацией компонент. Если молярные концентрации компонент обозначить γ_1 и γ_2 $(\gamma_1 + \gamma_2 = 1)$, то [3, с. 137]

$$B_{см} = \gamma_1^2 B_1 + 2\gamma_1\gamma_2 B_{12} + \gamma_2^2 B_2. \quad (2)$$

Аналогичное соотношение записывается для $C_{см}$. В (2) B_1 и B_2 – вторые вириальные коэффициенты чистых газов, которые можно найти используя таблицу из [3] по заданной приведённой температуре и известному диаметру молекул, а B_{12} – смешанный вириальный коэффициент, учитывающий взаимодействие молекул разных сортов.

Для определения B_{12} существует несколько комбинационных соотношений [2]. Самое простое из них

$$B_{12} = 0,5\left(B_1 + B_2\right). \quad (3)$$

Если экспериментальные данные из [4] считать точными,то погрешность этой формулы составляет порядка 300%.

Комбинационное соотношение Вулли

$$B_{12} = \sqrt{B_1 B_2} \qquad (4)$$

вообще не применимо, если B_1 и B_1 имеют разные знаки.

Наиболее точное комбинационное соотношение Амдура–Мейсона

$$B_{12} = \frac{1}{8}\left(B_1^{\frac{1}{3}} + B_2^{\frac{1}{3}}\right)^3. \qquad (5)$$

Однако и оно даёт погрешность порядка 90%.

Экспериментальное определение B_{12} основывается обычно на уравнениях (1) и (2). Оказывается можно определить B_{12} и другим способом. В [5] получена следующая формула для барического эффекта смешения газов:

$$\frac{\Delta P}{P} = C_{V1} \cdot C_{V2}\left[\frac{\rho_1\,\rho_2}{\rho_{см}}E + X_1 + X_2 - 2 - \rho_1 B_1\left(X_1 - 1\right) - \rho_2 B_2\left(X_2 - 1\right) + \ldots\right], \qquad (6)$$

где C_{V1} и C_{V2} – объемные концентрации компонент

$$\left(C_{V1} = \frac{V_1}{V_1 + V_2}\right);$$

ρ_1, ρ_2 и $\rho_{см}$ – молярные плотности чистых газов до смешивания и смеси; X_1 и X_2 – средний размер кластеров первого и второго газов до смешивания;

$$E = 2B_{12} - B_1 - B_2;$$

ΔP – изменение давления при смешивании газов, когда $T = \text{const}$ (барический эффект смешения).

Из (6) видно, что зная C_{V1} и C_{V2} из опыта, определив молярные плотности ρ_1 и ρ_2 по справочным данным [6] и подсчитав $\rho_{см}$ по формуле

$$\rho_{см} = C_{V1}\rho_1 + C_{V2}\rho_2 \qquad (7)$$

можно определить E, а затем B_{12}. Средние размеры кластеров можно определить по их концентрациям, которые находятся с помощью закона действующих масс:

$$X = \sum g x_g, \qquad (8)$$

где g – размерность кластера; x_g – концентрация кластеров размерности g.

Однако X можно определить и из уравнения (1), записав его для чистых компонент и определив предварительно B_1 и B_2. Так, например, X_1 находится следующим образом:

$$X_1 = \rho_1 RTP^{-1}\left(1 + \rho_1 B_1 + \rho_1^2 C_1 + \right). \qquad (9)$$

В качестве примера определим B_{12} для смеси O_2 и CO_2 при $T = 303$ К. Из опыта [7] известно, что при $P = 1$ МПа, $\Delta P = 0{,}0053$ МПа. Относительный барический эффект $\Delta P/P = 0{,}0053$.

Из [3] находим: у кислорода $\sigma_1 = 3{,}5$ Å, $\varepsilon_1/k = 110$ К. Тогда,

$$b_0 = \frac{2\pi}{3}\sigma^3 N_A = 0{,}054 \text{ м}^3/\text{ кмоль},$$

$$T^* = \frac{kT}{\varepsilon} = 2{,}75.$$

По таблицам из [3] находим $B_1^* = -0{,}2040$; тогда

$$B_1 = B_1^* \cdot b_0 = 0{,}0110 \text{ м}^3/\text{ кмоль},$$

$\rho_1 = 0{,}4033$ кмоль/м^3. Записав уравнение (9) для кислорода, определим X_1: $X_1 = 1{,}011$.

Точно так же находятся параметры углекислого газа. Для CO_2, проделав все эти же вычисления, получаем:

$$\sigma_2 = 4 \text{ Å};\ \varepsilon_2/k = 190 \text{ К};$$
$$b_0 = 0{,}0807 \text{ м}^3/\text{кмоль};\ T_2^* = 1{,}59;$$
$$B_2^* = -1{,}0519;\ B_2 = -0{,}0849 \text{ м}^3/\text{кмоль};$$
$$X_2 = 1{,}02 \text{ и } \rho_2 = 0{,}42 \text{ кмоль/м}^3.$$

Определив по формуле (6) E, затем находим

$$B_{12} = -0{,}0494 \text{ м}^3/\text{кмоль}.$$

В [3] приводится экспериментальное значение для этой смеси и при этой температуре $B_{12} = -41{,}5$ см^3/кмоль и вычисленное значение – $B_{12} = -49{,}4$ см^3/кмоль У нас получилось $B_{12} = 49{,}4$ см^3/кмоль. Как видим, точность определения B_{12} данным методом достаточно хорошая (19%); особенно, если учесть, что ε/k определяется с погрешностью, доходящей до 30%. Так в [3] приведено четыре различных значения ε/k и σ, полученных разными методами и авторами. Поэтому здесь взяты средние значения этих параметров или близкие к ним.

Необходимо отметить, что вычисление E без X дает гораздо большую погрешность. Поэтому учет среднего размера кластеров при подсчете B_{12} необходим, особенно при давлениях, превышающих 5 бар. При давлениях 1–2 бара можно считать $X = 1$. Это значит, что при низких давлениях кластеры в газах отсутствуют. При повышении давления степень кластеризации будет расти и увеличивается.

Нами определялся также B_{12} для смеси He–CO_2 при $P = 4$ МПа. Параметры CO_2 приведены выше. Для гелия были взяты следующие значения: $\varepsilon/k = 10{,}22$ и $\sigma = 2{,}6$ Å. Вычисления B_{12} проводились для двух температур 293 К и 303 К. Были получены следующие значения B_{12}: 0,0377 и 0,0253 соответственно. В [4] приведено значение этого коэффициента при $T = 303$ К $B_{12} = 0{,}0213$. Погрешность нашего результата около 19 %. Если вычислять B_{12} по $\varepsilon_{см}$ и $\sigma_{см}$ согласно [3], то при этих температурах получаются следующие значения: 0,158 и 0,0163. Отклонение этих значений от эксперимента тоже достаточно большое – 23,5 %.

Вывод

Определение B_{12} по эффекту смешения газов дает вполне удовлетворительные результаты и этот метод может быть использован для составления таблиц B_{12}, а также для контрольной проверки значений B_{12}, полученных по PVT данным.

Список литературы

1. Вукалович М.П., Новиков И.И. Уравнение состояния реальных газов. – М.: Госэнергоиздат, 1948. – 340 с.

2. Мейсон Э., Сперлинг Т. Вириальное уравнение состояния. – М.: Мир, 1972.

3. Гиршфельдер Дж., Картисс Ч., Берд Р. Молекулярная теория газов и жидкостей. – М.: Ин.л., 1961. – 930 с.

4. Карпушин А.Г, Проходцева Т.А., Шангиреева Г.Х. Второй вириальный коэффициент и параметры потенциала Леннарда – Джонса (6-12) некоторых газовых смесей // И.Ф.Ж. – 1989. – Т. 57, №1. – С. 160.

5. Павлов А.М. Комплексы молекул и их влияние на свойства газов. – Усть-Каменогорск: Изд-во ВКГУ им. С. Аманжолова, 2010. – 282 с.

6. Варгафтик Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей. – М.: Физматгиз, 1963.

7. Шамсутдинов И.Г. Исследование эффектов смешения некоторых газов при различных давлениях и температурах до линии насыщения одного из компонентов: автореф. дис. ... канд. – Алма-Ата, 1982.

Список обозначений

B_1 и B_2 [м^3/моль] – вторые вириальные коэффициенты чистых газов;

B_{12} [м^3/моль] – смешанный вириальный коэффициент;

C [м^6/моль^2] – третий вириальный коэффициент;

C_{i1} и C_{i2} – объёмные концентрации первого и второго газов;

P [Па] – барический эффект смешения газов;

ε [Дж] – глубина потенциальной ямы в потенциале Леннарда-Джонса;

γ – мольная концентрация-отношение числа молей чистого газа к числу молей смеси;

k [Дж/К] – постоянная Больцмана;

m [кг] – масса;

μ [кг/моль] – молярная масса;

N_A [1/моль] – число Авогадро;

P [Па] – давление;

R [Дж/моль·К] – газовая постоянная;

ρ [моль/м^3] – молярная плотность;

σ [м] – диаметр молекулы;

T [К] – абсолютная температура;

V [м^3] – объём;

x_n – концентрация кластеров размерности g в чистом газе до смешивания;

X – среднее число частиц в кластере.

УДК 621.347

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЛИГАЦИЙ ВЬЕТНАМА

Попов Г.Ю., Чан Тхань Туан

Российский университет дружбы народов, Москва, e-mail: thanhtuan2010@gmail.com.

Данная статья посвящена историческому обзору становления и развития рынка государственных облигаций во Вьетнаме. В исследовании рассмотрены этапы формирования фондового рынка страны, проведен анализ деятельности торгов ценными бумагами на основе количественных и качественных показателей. Раскрыты перспективы развития рынка государственных облигаций Вьетнама в ближайшие годы.

Ключевые слова: Вьетнам, ВНИндекс, VND, государственные облигации

THE ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF THE STATE BONDS OF VIETNAM

Popov G.Y., Chan Tkhan Tuan

The Russian university of friendship of the people, Moscow, e-mail: thanhtuan2010@gmail.com

Given article is devoted the historical review of formation and development of the market of the state bonds in Vietnam. In research stages of formation of the share market of the country are considered, the analysis of activity of the auctions by securities on the basis of quantitative and quality indicators is carried out. Prospects of development of the market of the state bonds of Vietnam the next years are opened.

Keywords: Vietnam, VNI-index, VND, the state bonds

В ходе экономической реформы с середины 80 гг. во Вьетнаме стал формироваться рынок государственных облигаций. Однако за годы своего существования рынок до сих пор имеет черты развивающегося (его объём невелик и количество выпущенных бумаг весьма ограничено). Общая сумма облигаций, выпущенных в обращение за период с 1991 по 1996 г. составляла лишь 2,5% ВВП. По данным Министерства финансов Вьетнама на 01.01.11 г. доля рынка облигаций Вьетнама составляет 17% ВВП. Для сравнения облигационные ценные бумаги в процентах к ВВП страны в Таиланде составляют 58%, в Малайзии 82%, в Сингапуре 74%, в Южной Корее 109%, в Китае 53%.

Во Вьетнаме принято выделять следующие группы облигаций: государственные, муниципальные и компаративные. На фондовом рынке внутренних облигаций Ханоя в 2010 году 76,9% занимали государственные облигации. Они являются самым важным финансовым инструментом для привлечения средств с целью покрытия бюджетного дефицита на долговом рынке Вьетнама. Такая ситуация связана с активным использованием Центральным банком собственных облигаций в целях денежно-кредитного регулирования путем операций на открытом рынке (регулирования денежной массы, процентных ставок и стерилизации избыточного притока иностранного капитала). Поэтому весьма важными остаются вопросы становления, оценки современной ситуации и перспектив развития государственных облигаций страны, их роль и значение в ближайшие годы.

По методу выпуска облигаций, государственные облигации Вьетнама дифференцируют на внутренние (облигации выпускаются и погашаются во вьетнамских донгах на фондовом рынке Вьетнама) и международные (облигации выпускаются и погашаются в долларах США на международном рынке). В настоящее время в Ханойском Фондовом центре уже размещены 2 выпуска международных облигаций. В октябре 2005 года на сумму 750 млн долл. США со сроком 10 лет и ставкой доходности 7,125% год впервые были проведены торги. В январе 2010 года государство разместило на торгах облигации на сумму 1 млрд долл. США со сроком 10 лет и ставкой доходности 7,5%.

Оценка динамики фондового рынка Вьетнама позволила нам разделить процесс развития рынка внутренних государственных облигаций на 2 стадии каждая из которых имела свои особенности.

1. *Развитие рынка государственных облигаций до открытия Фондового центра*

Рынок облигаций Вьетнама возник в 1991 году в связи с началом выпуска казначейских облигаций с целью привлечения средств для покрытия бюджетного дефицита, регулирования денежной массы и сдерживания инфляции в первые годы реформирования экономики страны. Реализация ценных бумаг проходила через сеть представительств Казначейства по всей стране посредством публичной розничной продажи.

Специфика рынка облигаций Вьетнама в этот период проявлялась в жестком государственном регулировании. Вся деятельность, связанная с торгами государственны-

ми облигациями, находилась под контролем Комиссии по торгам государственными облигациями. Правительство предоставляло государственные гарантии по всем выпускаемым облигационным займам. По законодательству Вьетнама участником торгов могло быть любое юридическое лицо, которое имеет уставный капитал не менее 20 млрд донгов и открытый расчетный счет в Государственном Банке или в одном из его филиалов, а также предоставляющее залоговые обязательства в сумме не менее 5 % предполагаемой суммы приобретаемых государственных облигаций.

Характерной особенностью этого этапа является размещение купонных облигаций по цене ниже номинала (с дисконтом) и ориентация на привлечение средств индивидуальных инвесторов.

По данным Минфина Вьетнама в этот период объем выпусков государственных облигаций непрерывно увеличивался. Если в 1991 году их эмиссия составила 220,5 млрд донгов, то к 1999 году она возросла в 4,7 раза (рис. 1)[1].

[1] Источник: Нгуен Хоай Ан, Формирование фондового рынка Вьетнама, 2009 г.

Рис. 1. Динамика объёма торгов внутренними государственными облигациями в 1991–1999 гг. во Вьетнаме

С 1999 года экономическое положение страны немного улучшилось, что позволило сократить эмиссию облигаций.

2. *Развитие рынка государственных облигаций на современном этапе*

В докризисный период (с 2000 до 2008 г.) после открытия Фондового центра Хошимина, государство выпускало только среднесрочные и долгосрочные государственные облигации, а краткосрочные – наиболее ликвидные облигации эмитировались через систему торгов Государственного Банка. К выявленным особенностям следует отнести расчеты по процентным ставкам на торгах. Она определялась не по рыночному курсу, а по установленной Минфином Вьетнама ставке (её значение было ниже, чем процентная ставка по 12-месячным банковским депозитам). Однако такая ситуация привела к негативным последствиям. Причиной не востребованности облигаций на торгах стали низкая доходность бумаг и фиксированная ставка облигаций. Поэтому в этот период торговля государственными ценными бумагами как на первичном, как и на вторичном рынках шла очень медленно.

С 2000 по 2008 гг. объём торгов на фондовом центре Хошимина не имел чёткого тренда (рис. 2)[2].

[2] Источник: Фондовый рынок Хошимина.

Рис. 2. Динамика объема торгов облигациями на Фондовом центре Хошимина в 2000-2008 гг.

С 2002 года с целью оживления рынка Правительство Вьетнама принимало меры к улучшению ситуации на фондовом рынке. Фактором роста стало участие в торгах других субъектов кроме Казначейства. К ним относились Фонд содействия развития Вьетнама или другие субъекты, которые могут являться держателями государственных активов. Правительство разрешило коммерческим банкам использовать государственные облигации в качестве залогов при получении кредитов от Центрального банка. Также было принято решение о повышении директивной ставки государственных облигаций применительно к ставке по 12-месячным банковским депозитам. Эмиссия предусматривала выпуск государственных облигаций с разными сроками: 1, 2, 3, 5, 7, 10 лет.

Кроме размещения бумаг в Фондовом центре Хошимина, Правительство также выпускало государственных облигаций путем андеррайтинга. Нормативными документами предусмотрено, что участниками анддеррайтинга могут быть не только лицензированные фондовые брокеры и дилеры, но и другие финансовые компании, коммерческие банки, поскольку государственные облигации считаются менее рискованными. Поэтому объём торгов государственными облигациями в дальнейшем непрерывно увеличивался. До конца 2007 года, по данным Комитета Фондового центра Хошимина, на этом рынке, объём выпуска облигаций составил 366 бумаг (против 138 акций и 3 фондовых инвестиционных сертификатов). Объём выпуска государственных облигаций стал занимать 80,87% от всего объёма проданных ценных бумаг.

Кроме торгов облигациями в Фондовом центре Хошимина, с августа 2005 года ценные бумаги стали размещаться в Фондовом центре Ханоя. С 2008 года, Правительство приняло решение о создании единственного централизованного рынка облигаций – Фондового центра Ханоя. Торговля государственными облигациями вступила в новый период развития – развития своего собственного рынка. Здесь торгуются государственные облигации, эмитируемые Казначейством Вьетнама, государственные облигации, выпускаемые финансовыми институтами и муниципальные облигации. К числу финансовых институтов, участвующих в покупке и продаже облигаций можно отнести Государственную инвестиционную компанию (HIFU), Банк сельскохозяйственного развития (NGPT), Банк по общественной политике(VBS), Банк по развитию Вьетнама(VBD), Компанию по развитию инфакструктуры Вьетнама(VEC). До октября 2011 года, количество государственных облигаций, учавствовавших в листинге, составило 449. Доля облигаций в торгах в настоящее время составляет 98,9%. На 01.01.11 г. на торгах размещено 432 выпусков государственных ценных бумаг номинальной стоимостью на сумму порядка 144518,5334 млрд VND. Эффективность их размещения представлена в таблице.

Объём выпуска государственных облигаций на фондовом центре Ханоя на 01.10.11 г.[3]

Срок	Сессия	Объём доразмещения (млрд VND)	Объём заявки (млрд VND)	Объём размещения (млрд VND)	Эффективность размещения (%)
2	45	58900	66197,600	22569,200	38,31
3	113	114250	135657,705	43574,100	38,14
5	207	146420	228858,016	68034,2314	46,46
10	44	38600	20697,100	7491,000	19,4
15	23	5500	4685,000	2850,002	52,81

[3] Источник: Рынок облигаций Ханоя http://bond.hnx.vn/default.aspx, расчеты автора.

По видам размещенных облигаций, значительная их часть была выпущена со сроками 3 и 5 лет. Они являются самыми привлекательными для инвестиций. Однако эффективность их размещения составляла менее 50%, что обусловило возникновение вопроса о повышении качества финансовых инвестиций правительства Вьетнама. В состав участников рынка входят также иностранные инвесторы. Расширение иностранных участников обусловлено экономическим кризисом и неустойчивостью Европейского фондового рынка (рис. 3)[4]. Крупные инвесторы стали искать новые направления вложений средств.

Роль иностранных инвесторов на рынке облигаций Ханоя достаточно значительна. Без их участия рынок облигаций Вьетнама не смог бы развиваться. Правительство установило достаточно высокую доходность гособлигаций (в сравнительной

[4] Источник: Рынок облигаций Ханоя http://bond.hnx.vn/default.aspx, расчеты автора.

оценке ставка Центрального банка Вьетнама установлена в размере 12–14 %,против 0–0,5 % в Америке).

Таким образом предпринимаемые государством меры, экономическая ситуация в мире, повышение гарантий Правительства Вьетнама сделало рынок бондов привлекательным для внешних и внутренних инвесторов и позволило стабильно развиваться рынку.

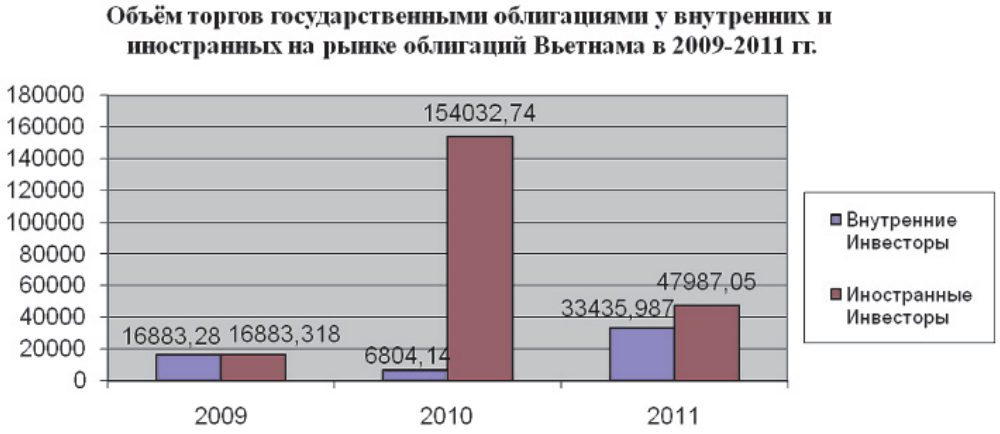

Рис. 3. Динамика состава и структуры инвесторов в Фондовом центре Хошимина

Список литературы

1. Материалы сайта фондового центра Хошимина www.hsx.vn.

2. Материалы сайта фондового центра Ханоя http://bond.hnx.vn/default.aspx.

3. НгуенХоай Ан, Формирования фондового рынка Вьетнама. – 2009.

УДК 621.347.3

МЕТОД АНАЛОГИЙ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭКОНОМИКЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

[1]Портнов В.С., [2]Юров В.М., [1]Турсунбаева А.К., [1]Маусымбаева А.Д., [1]Сергеев В.Я.

[1]Карагандинский государственный технический университет, Караганда, e-mail: e-mail: umo@kstu.kz;
[2]Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, Караганда, e-mail: exciton@list.ru

В работе рассматриваются вопросы по использованию методов аналогии и термодинамики в экономике. Такой подход может быть использован для анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия. С ростом базисного ресурса растет и связанный капитал. Он уменьшается при повышении цен на рынке. Чем больше связанный капитал, тем больше экономические потери (издержки) предприятия. Они уменьшаются с увеличением времени функционирования предприятия.

Ключевые слова: метод аналогий, термодинамика, экономика

METHOD OF ANALOGIES AND THE THERMODYNAMIC APPROACH TO A BUSINESS ECONOMICS

[1]Portnov V.S., [2]Yurov V.M., [1]Tursunbayeva A.K., [1]Maussymbayeva A.D., [1]Sergeyev V.Y.

[1]Karaganda state technical university, Karaganda;
[2]Karaganda state university of E.A. Buketov, Karaganda, e-mail: aliya_maussym@mail.ru

In work questions on use of methods of analogy and thermodynamics in economy are considered. Such approach can be used for the analysis and diagnostics of financial and economic activity of the enterprise. With growth of a basic resource grows and the connected capital. It decreases at increase of the prices in the market. The more the connected capital, the more economic losses of the enterprise. They decrease with increase in time of functioning of the enterprise.

Keywords: method of analogies, thermodynamics, economy

Тенденция возникновения интегрирующих научных направлений на стыке уже устоявшихся наук, возникла достаточно давно. Существует множество примеров взаимопроникновения наук на стыках физика-химия, химия-биология, биология-медицина и т.д.

Междисциплинарный подход всегда имеет место, как в естественных, так и в гуманитарных науках, потому что практически любая серьезная научная проблема – комплексная и требует привлечения специалистов из множества областей.

Одно из последних интегрирующих направлений – синергетика, возникшая в конце XX века, изучает процессы самоорганизации, устойчивости и распада структур различной природы, формирующихся в системах, далеких от равновесия. Эти процессы характерны как для живой, так и неживой природы.

Существуют чрезвычайно простые и универсальные законы функционирования и развития физического мира. Выявление таких законов позволит создать метод для осуществления интеграции науки.

Перспективу интеграции научных знаний в последнее время связывают с методом аналогий, строгое обоснование которого еще не осуществлено.

В настоящей работе мы рассмотрим метод аналогий с примерами из физики и техники. Затем мы рассмотрим аналогию между термодинамикой и экономикой и предложим термодинамический подход к решению экономических задач, стоящих перед предприятиями.

Поля – аналоги

В физике существует значительное количество примеров успешного использования метода аналогий. Дж. Максвелл [1] сопоставил созданную им классическую теорию электромагнетизма с гидродинамикой несжимаемых жидкостей и подчеркнул значение такого подхода в науке: «Для составления физических представлений следует освоиться с существованием физических аналогий. Под физической аналогией я понимаю то частное сходство между законами двух каких-нибудь областей науки, благодаря которому одна из них является иллюстрацией для другой».

Во многих областях техники и физики встречаются явления, представляющие собой прямые аналоги процессов в электрическом и магнитном поле.

Более 30 лет назад была начата работа, которая привела к возникновению еще одного крупного междисциплинарного на-

правления в геологии – электрогеохимии. Это направление сформировалось на стыках термодинамики и электрохимии, частично физики твердого тела, физики поверхностных явлений, учении о сорбции, адгезии и катализе и многих других дисциплин, включая геологические.

В табл. 1 показана аналогия, существующая между величинами в различных скалярных потенциальных полях [2].

Таблица 1

Аналогия между величинами в потенциальных полях

Параметр	Электростатическое поле	Электрического тока поле	Магнитостатическое поле	Тепловое поле
Потенциал	Потенциал U	Потенциал U	Потенциал Ω	Температура T
Градиент	Напряженность электрического поля **E**	Напряженность электрического поля **E**	Напряженность магнитного поля **H**	Градиент температуры gradT
Постоянная, характеризующая свойства среды	Диэлектрическая проницаемость ε	Электрическая проводимость σ	Магнитная проницаемость μ	Температуропроводность a
Плотность потока	Электрическое смещение **D**	Плотность тока **j**	Магнитная индукция **B**	Плотность теплового потока **q**
Интенсивность источника	Плотность заряда ρ_e	Плотность тока **j**	Плотность магнитной массы ρ_m	Плотность источника тепла Q
Проводимость поля	Емкость C	Электрическая проводимость G	Магнитная проводимость Λ	Тепловая проводимость

В табл. 2 представлена аналогия между электрическими и акустическими переменными и параметрами [3].

Таблица 2

Аналогия между электрическими и акустическими переменными и параметрами

Электрическая система	Акустическая система
Напряжение *U*	Давление *P*
Ток *I*	Скорость частиц υ
Заряд *e*	Смещение *u*
Индуктивность *L*	Плотность среды ρ
Емкость *C*	Акустическая емкость $C_A = 1/\tau$
Сопротивление *R*	Акустическое сопротивление R_A

И таких примеров можно привести множество. Частным случаем метода аналогий является теория подобия, развитая академиком Л.И. Седовым [4].

Термодинамика и экономика

В последние годы число работ по использованию методов термодинамики в экономике начало резко возрастать. Как отмечают швейцарские ученые А. Краузе и Р. Райхлин: «Сходство между макроэкономикой и термодинамикой поражает. Перспектива использования достижений термодинамики в исследованиях по экономике представляется многообещающей. Успех применения термодинамики в других, находящихся за пределами физики областях, таких как теория информации или биология, демонстрирует применимость термодинамики в другой области, при условии что базовые понятия последней строго определены» [5].

В работах Меркулова В.И. (Новосибирск) делается попытка воспользоваться методами термодинамики применительно к экономическим процессам. При этом он отмечает, что появляется возможность не только описать и глубже понять известные экономические процессы, но и получить для них количественные зависимости, допускающие более широкое применение [6]. Академик РАЕН В.М. Сергеев публикует монографию: «Пределы рациональности. Термодинамический подход к проблеме экономического равновесия» [7]. Публикуются статьи, монографии, уже защищаются кандидатские и докторские диссертации.

Вернемся теперь к методу аналогий. В работе А. Краузе и Р. Райхлина предлагается следующая аналогия между термодинамикой и экономикой (табл. 3).

В монографии А.М. Цирлина [8] приводится аналогия между термодинамикой и микроэкономической системой (табл. 4).

Различия между табл. 3 и 4 связаны: во-первых, с различием между макроэкономической и микроэкономической системами; во-вторых, с различным подходов при выявлении аналогий. А. Краузе и Р. Райхлин исходили в своих рассуждениях из цикла Карно, а А.М. Цирлин – из второго начала термодинамики.

Таблица 3

Сравнение понятий термодинамики и экономики

Термодинамика	Экономика
Энергия	Потенциальные материальные приобретения
Энтропия	Вариативность материальных приобретений
Температура	Размер потенциальных материальных приобретений
Давление	Готовность индивидов к разработке потенциальных материальных приобретений
Сила	Индивиды, стремящиеся к материальным приобретениям
Работа	Реализованные материальные приобретения
Тепло	Потери при распределении

Однако, как и в случае аналогии между потенциальными полями (см. табл. 1), можно провести такую же аналогию и для табл. 3 и 4.

Используя данные табл. 1 и 4 мы можем построить следующую аналогию между полем электрического тока, термодинамикой и микроэкономикой (табл. 6).

Табл. 6 может быть использована для анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия. В частности, базисный ресурс пропорционален квадрату цены товара, а не просто цене, как это обычно учитывается при подсчета имеющихся ресурсов предприятия.

Цена периодически изменяется, но конечно по более сложному закону, чем это показано в табл. 6. С ростом базисного ресурса растет и связанный капитал. Он уменьшается при повышении цен на рынке. Чем больше связанный капитал, тем больше экономические потери (издержки) предприятия. Они уменьшаются с увеличением времени функционирования предприятия.

Таблица 4

Аналогии между термодинамическими и микроэкономическими системами и характеризующими их переменными

Термодинамическая система		Микроэкономическая система	
Название	Обозначение	Название	Обозначение
Резервуар (обратимый теплообмен)	T_{-}	Экономический резервуар	p_{-}
Резервуар (необратимый теплообмен)	$q = \alpha(T - T_{-})$	Монопольный рынок	$n = \alpha(c - p_{-})$
Количество вещества	N	Запас ресурса	N
Химический потенциал	$H(N)$	ЭА, оценка ресурса	$p(N)$
Тепловая машина, температура	$T(t)$	Цена	$c(t)$
Свободная энергия, работа	A	Базисный ресурс	M
Работоспособность системы	E	Прибыльность системы	E
Энтропия системы	S	Связанный капитал	F
Производство энтропии	σ	Диссипация капитала	σ
Внутренняя энергия	U	Полный капитал	$U = M + F$

Таблица 5

Аналогии между термодинамическими, макроэкономическими и микроэкономическими системами

Термодинамика	Макроэкономика	Микроэкономика
Энергия A	Потенциальные материальные приобретения	Базисный ресурс M
Энтропия S	Вариативность материальных приобретений	Связанный капитал F
Температура $T(t)$	Размер потенциальных материальных приобретений	Цена $c(t)$
Давление	Готовность индивидов к разработке потенциальных материальных приобретений	-
Сила	Индивиды, стремящиеся к материальным приобретениям	-
Работа E	Реализованные материальные приобретения	Прибыль E
Производство энтропии σ	Потери при распределении	Диссипация капитала σ

Таблица 6

Аналогии между термодинамическими, электрическими и микроэкономическими системами

Термодинамика	Электрического тока поле	Микроэкономика
Энергия A	Энергия поля $A = CU^2/2$	Базисный ресурс $M = \alpha c^2(t)/2$
Энтропия S	Энтропия поля $S = NU^2/2kT^2$	Связанный капитал $F = \beta M/c(t)$
Температура $T(t)$	Потенциал $U(t) = U_0 \sin\omega t$	Цена $c(t) = c_0 \sin\omega t$
Производство энтропии σ	Производство энтропии $\sigma = S/t$	Диссипация капитала $\sigma = F/t$

Метод аналогий и динамика цен

Наблюдения за динамикой цен в период Великой депрессии позволили Дж.М. Кейнсу сделать вывод о том, что цены подвержены сравнительно небольшим колебаниям [9]. Однако реальный ВВП за 1929–1933 гг. сократился более чем на 40%. Как следствие Кейнс решил, что цены могут не меняться в течении длительного времени, а выпуск продукции может своевременно реагировать на изменение конъюктуры. Смысл такого поведения фирм заключается в следующем: они могут купить необходимые факторы производства для дополнительного производства при сложившихся ценах. Такое возможно при неполном использовании факторов производства и при безработице.

При малых колебаниях цен из табл. 6 следует:

$$c(t) = c_0 \sin\omega t \sim 2\pi c_0 t/T,$$

где T – жизненный цикл предприятия (продукции). Из приведенного выражения следует, что цена со временем увеличивается по линейному закону. Тангенс угла графика этой зависимости определяет скорость увеличения цены – $\upsilon_c = 2\pi c_0/T$.

Метод аналогий и денежные потоки

В практике управления коммерческим предприятием широко используется такой инструмент управления, как движение денежного потока. Суть его заключается в составлении таблицы, в которой отражаются все операции по расчетным счетам предприятия и кассовые операции. Иными словами, все те операции (поступления и расходы), которые включают в себя реальные, «живые» деньги.

Независимо от величины прибыли, хотя эта величина, безусловно, остается основной целью предприятия, величина конечного сальдо движения денежного потока играет основную роль. Более того, в мировой практике кредитования кредиторы все большое уделяют внимание конечному сальдо денежного потока, как по месяцам, так и за год.

Из табл. 4 и 6 находим, что скорость денежного потока $\upsilon_д$ пропорциональна цене производимой продукции $c(t) = c_0 \sin\omega t$ и базисному ресурсу M. С течением времени, как и цена, скорость денежного потока $\upsilon_д$ может изменяться.

Термодинамический подход к экономическим задачам

Пользуясь методом аналогий и подходом, развитым нами в [10], для эффективности экономической деятельности предприятия находим:

$$\eta = \frac{\tau}{2\sigma U} \cdot \left(\frac{M}{N} - E \right),$$

где σ – диссипация капитала (издержки производства); τ – время производственного цикла; E – прибыльность предприятия; M – базисный ресурс; N – запас ресурса; U – полный капитал ($U = M + F$).

Из полученного выражения видно, что эффективность экономической деятельности предприятия зависит от небольшого числа основных параметров. Это дает возможность анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия на коротком и длительном интервале времени производственного процесса.

Заключение

Выше мы затронули лишь небольшую часть вопросов, связанных с применением метода аналогий и термодинамического подхода к экономическому анализу финансово-хозяйственной деятельности предприятия. В целом видна перспектива использования предложенного подхода в решении практических экономических задач.

Список литературы

1. Максвелл Дж.К. Статьи и речи. – М.: Наука, 1968. – 422 с.
2. Бинс К., Лауренсон П. Анализ и расчет электрических и магнитных полей. – М.: Энергия, 1970. – 376 с.
3. Ольсон Г. Динамические аналогии. – М.: ИЛ, 1947. – 276 с.
4. Седов Л.И. Методы подобия и размерности в механике. – М.: Наука, 1977. – 440 с.
5. Краузе А., Райхлин Р. Экономика как необратимая (нереверсивная) термодинамическая система. – URL: http://finansbibl.ru/bibl/biblioteka/1.htm.
6. Меркулов В.И. Опыт применения термодинамических методов в экономике. – URL: www.cemi.rssi.ru/emm/abst38.htm.
7. Сергеев В.М. Пределы рациональности. Термодинамический подход к проблеме экономического равновесия. – М.: Изд-во Фазис, 1999. – 146 с.
8. Цирлин А.М. Математические модели и оптимальные процессы в макросистемах. – М.: Наука, 2006. – 500 с.
9. Моисеев С.Р. Макроэкономика. – М.: КНОРУС, 2008. – 320 с.
10. Яворский В.В., Юров В.М. Прикладные задачи термодинамического анализа неравновесных систем. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 336 с.

«Интеграция науки и образования», Мальдивские острова, 15-22 февраля 2012 г.

Физико-математические науки

АСИМПТОТИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ ОПЕРАТОРОВ В СЛУЧАЕ РАЗДЕЛЁННЫХ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим дифференциальные операторы L_1 и L_2, заданные дифференциальным уравнением Штурма-Лиувилля

$$-y''(x)+q(x)\cdot y(x)=\lambda a^2\cdot y(x),\quad 0\le x\le\pi,\quad a>0, \tag{1}$$

с разделёнными граничными условиями вида:

а) $$y(0)=y(\pi)=0; \tag{2}$$

б) $$y(0)=0,\ y'(\pi)=-H\cdot y(\pi),\ H\in R. \tag{3}$$

Предполагаем, что $q(x)\in L_1[0;\pi]$ – суммируемая функция на отрезке [0; π].

Методами работы [1] доказываются следующие теоремы.

Теорема 1. Асимптотика собственных значений операторов (1), (2) и (1), (3) имеет следующий вид:

$$\begin{gathered}
a)\ s_k=\sqrt{\lambda_k}=\frac{k}{a}+\frac{d_{1k}}{ak}+\frac{d_{2k}}{ak^2}+\underline{O}\left(\frac{1}{k^3}\right),\quad k=1,2,3,...;\\
d_{1k}=\frac{1}{2\pi}\cdot\left[\int_0^\pi q(t)dt_1-\int_0^\pi q(t)\cdot\cos(2kt)dt_2\right],...;\\
б)\ s_k=\frac{K_1}{a}+\frac{D_{1k}}{aK_1}+\frac{D_{2k}}{aK_1^2}+\underline{O}\left(\frac{1}{k_1^3}\right),\quad K_1=k+\frac{1}{2};\quad k=1,2,3,...;\\
D_{1k}=\frac{1}{2\pi}\left[\int_0^\pi q(t)dt_1-\int_0^\pi q(t)\cos((2k+1)t)dt_3+2H\right],..
\end{gathered} \tag{4}$$

Теорема 2. Асимптотика собственных функций операторов (1), (2) и (1), (3) имеет следующий вид:

$$\begin{gathered}
a)\ y_k(x,s)=\sqrt{\frac{2}{\pi}}\cdot\left\{\sin(kx)+\frac{1}{k}\left[\cos(kx)\cdot\left(d_{1k}x-\frac{1}{2}\left(\int_0^x...\right)_1+\frac{1}{2}\left(\int_0^x...\right)_2\right)+\right.\right.\\
\left.\left.+\frac{1}{2}\sin(kx)\left(\int_0^x q(t)\sin(2kt)dt_4-\left(\int_0^\pi...\right)_4+\frac{1}{\pi}\cdot\int_0^\pi tq(t)\sin(2kt)dt_5\right)\right]+\underline{O}\left(\frac{1}{k^2}\right)\right\};\\
б)\ \frac{y_k(x,s)}{C_{1k}}=\frac{y_k(x,s_k)}{C_{1k}}=\sin(K_1,x)+\frac{\psi_1(x,K_1)}{K_1}+\frac{\psi_2(x,K_1)}{K_1^2}+\underline{O}\left(\frac{1}{K_1^3}\right),\\
\psi_1(x,K_1)=D_{1k}\cdot x\cdot\cos(K_1x)+\frac{1}{2}\cos(K_1x)\cdot\left[\left(\int_0^x...\right)_3-\left(\int_0^x...\right)_1\right]+\\
+\frac{1}{2}\sin(K_1x)\cdot\int_0^x q(t)\cdot\sin(2K_1t)dt,...,C_{1k}-\text{const}.
\end{gathered}$$

Список литературы

1. Митрохин С.И. Спектральные свойства краевых задач для функционально-дифференциальных уравнений с суммируемыми коэффициентами // Дифференциальные уравнения. – 2010. – Т. 46, №8. – С. 1085–1093.

«Гомеостаз и инфекционный процесс», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Медицинские науки

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ (ХОБЛ) НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ

Багишева Н.В., Трухан Д.И.

Омская государственная медицинская академия, Омск, e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru

Клиническая манифестация симптомов ХОБЛ проявляется чаще после 50 лет и уже имеет стойкие необратимые функциональные и морфологические изменения. Возрастные изменения, происходящие в организме человека, неизменно накладывают отпечаток на течение болезни и требуют особых подходов к лечению.

Цель исследования. Анализ эффективности терапии ХОБЛ М-холинолитиками короткого (ипратропия бромид- «атровент») и длительного действия (тиотропия бромид–«спирива»), после обучения пациентов технике ингаляций с последующим ежемесячным контролем правильности приема и режима дозирования.

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находились 54 человека со среднетяжелой стадией ХОБЛ в стадии ремиссии, в возрасте от 52 до 77 лет (средний возраст 67,6 ± 3,6 лет). Длительность заболевания – в среднем 13,4 ± 0,6 года, количество обострений за год от 1 до 5. Пациентам проводилось лечение М-холинолитиками: «атровент» 0,02 по 2-4 дозы 4 раза в день или «спирива» по 1 капс. 1 раз/сутки утром в течение 6 мес.

Результаты. По листам оценки состояния пациенты отметили отчетливое улучшение состояния ко 2 мес. регулярного приема препаратов, при максимуме к 4-6 мес., без тенденции к привыканию и необходимости увеличения дозы. По данным исследования ФВД отмечено достоверное стабильное увеличение показателей ОФВ1 (за 6 месяцев – на 22 %) и ЖЕЛ (на 41 %) на фоне «атровента» и на 36 и 40 % соответственно на фоне «спирива». Скорость регрессии симптомов ХОБЛ за 6 мес. на фоне лечения «атровентом» по итогам самооценки составила 24,03 %, «спирива» – 33,74 %. Эффективность терапии у лиц пожилого возраста зависит от удобства применения лекарственных препаратов. Тщательный контроль и одномоментный прием суточной дозы при применении препаратов длительного действия повышает комплаенс между врачом и пациентом, увеличивая эффективность терапии.

Выводы. Регулярный прием М-холинолитиков при ХОБЛ позволяет добиться стабильного клинически подтвержденного улучшения самочувствия. Клиническая эффективность М-холинолитиков при отсутствии побочных эффектов и удобство применения позволяют повысить комплаенс между врачом и пациентом и приверженность пациента к лечению.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ ЯДЕР ДЕЦИДУАЛЬНЫХ КЛЕТОК ПЛАЦЕНТЫ ПРИ НЕ ОСЛОЖНЕННОЙ И ОСЛОЖНЕННОЙ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Данилов А.А.

Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, e-mail: ddd1978@inbox.ru

В любом органе целого организма клетки играют основную роль в поддержании его структурного и физиологического гомеостаза. В прошедшие десятилетия работами ряда исследователей было доказано, что средние размеры клеток и их ядер могут служить критерием прижизненной функциональной активности клеток.

Цель исследования – выявить особенности изменчивости ядер децидуальных клеток в норме и при внутриутробной инфекции на протяжении плаценты.

Материал и методы исследования**.** Материалом для исследования служили по 30 плацент в каждой группе (при не осложненной и осложненной внутриутробной инфекцией беременности). Материал фиксировали в 10 % забуференном формалине по Лилли и проводили по общепринятым методикам. Срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином.

Для определения объема ядер и клеток пользовались формулой $V = \pi/6 \cdot LB^2$, где L – больший диаметр ядра или клетки; В – меньший диаметр ядра или клетки. Во всех зонах на протяжении плаценты производили планиметрию не менее 150 клеток при увеличении в 900 раз. Статистическая обработка проведена с использованием программы «Statistica-6,0».

Результаты и их обсуждение**.** Анализ полученных результатов позволил установить, что объем ядер и цитоплазмы децидуальных клеток базальной пластинки плаценты при не осложненной беременности возрастает от центральной к краевой зоне. При этом ядерно-цитоплазматическое отношение (ЯЦО), характеризующее структурно-функциональную пластичность клетки, сохраняется примерно на одном уровне и имеет лишь тенденцию к повышению от центральной к краевой зоне (0,086 ± 0,0058; 0,089 ± 0,0082; 0,096 ± 0,0069). Различия между

величинами описываемых структур клеток статистически значимы между центральной и краевой зонами. Объем клеток, их цитоплазмы и ядер в краевой зоне превышает данные размеры в центральной зоне соответственно в 1,39; 1,37 и 1,57 раза. Увеличение объема ядра более чем в 1,5 раза свидетельствует о существенном повышении белковосинтетической функции децидуальных клеток в краевой зоне базальной пластинки по сравнению с другими зонами плаценты.

Совершенно противоположную направленность в объемах ядер, цитоплазмы и клеток имеют децидуальные клетки в септах. Их объемы существенно выше в центральной зоне по сравнению с краевой. Парацентральная зона по этим величинам занимает промежуточное положение. Отношение среднего объема ядер децидуальных клеток базальной пластинки к таковому в септах в центральной зоне составляет 0,65, в парацентральной – 0,88 и в краевой – 1,58.

При внутриутробной инфекции (ВУИ) объем ядер децидуальных клеток базальной пластинки превышает таковой при не осложненной беременности только в центральной и парацентральной зонах и статистически значимо снижается в краевой зоне. В септах объем ядер также существенно снижается от центральной к краевой зоне, но в центральной и парацентральной зонах выше, чем в таковых при не осложненной беременности. Отношение объема ядер децидуальных клеток в базальной пластинке к объему ядер в септах при ВУИ составляет от центральной к краевой зоне 0,68; 0,88 и 1,13, то есть отношения остаются такими же, как в центральной и парацентральной зонах в норме, что свидетельствует об одинаковом характере течения процессов в норме и патологии, но при ВУИ белково-синтетическая функция ядер в центральной и парацентральной зонах выше, чем при не осложненной беременности и существенно снижается в краевой зоне. Усиление белково-синтетической функции при ВУИ, по-видимому связано с блокированием клеток в интерфазе инфекционным агентом, что дает возможность акроцентрическим хромосомам сблизиться и сформировать ядрышко.

Функциональное набухание ядер, как указывают многие исследователи, является надежным критерием усиления функции клеток, то есть активизации их специфической деятельности. В нашем исследовании набухание ядер действительно является функциональным и не относится к полиплоидии, так как не укладывается в рамки кратных изменений объема ядер в 2, 4, 8 и более раз.

В целом, при не осложненной беременности в центральной зоне плаценты наиболее функционально активны децидуальные клетки септ, а в краевой зоне – базальной пластинки. В парацентральной зоне активность децидуальных клеток занимает промежуточное положение между активностью их в центральной и краевой зонах. При ВУИ наиболее активируются клетки базальной пластинки и септ в центральной и парацентральной зонах, где объем их ядер достоверно выше по сравнению с физиологической беременностью и снижается в краевой зоне.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕРФЕРНОВОГО СТАТУСА И ЕГО КОРРЕКЦИЯ

Парахонский А.П.

Кубанский медицинский институт, Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

В настоящее время проблема интерферона ИФН приобрела особый интерес для широкого круга специалистов, в том числе для практических врачей. По значимости система ИФН приближается к системе иммунитета, а по универсальности даже превосходит её. Именно эта универсальность делает систему ИФН важнейшим фактором неспецифической резистентности организма. В настоящее время под системой ИФН понимают комплекс индуцибельных биологически активных белков и гликопротеидов, относящихся к факторам резистентности и синтезируемых организмом в процессе защитной реакции на чужеродные агенты. Принимая во внимание этиологическую значимость вирусных, бактериальных и смешанных инфекций в развитии воспалительных заболеваний, разработка методов коррекции функционирования системы ИФН, удобных для использования в практической медицине, несомненно, актуальна. Выявлены три основных типа интерферонового статуса (ИФС) и их клинико-лабораторные эквиваленты: 1-й тип ИФС характеризуется концентрацией сывороточного 4-16 МЕ/мл, способностью лейкоцитов к продукции α-ИФН в концентрации 32-64 МЕ/мл и γ-ИФН в концентрации16-32 МЕ/мл. Течение инфекции при 1-м типе ИФС характеризуется латенцией вирусных процессов, отсутствием клинических и лабораторных симптомов обострения и рецидивов хронических бактериальных и грибковых инфекций. 2-й тип ИФС характеризуется концентрацией сывороточного ИФН 4-8 МЕ/мл, способностью лейкоцитов к продукции α-ИФН в концентрации 8-32 МЕ/мл и γ-ИФН в концентрации 4-16 МЕ/мл. Хронические воспалительные заболевания характеризуются обострением инфекционного процесса, персистирующей вирусной инфекцией или её латентным течением с эпизодами реактивации, рецидивами бактериальных и грибковых инфекций. 3-й тип ИФС характеризуется концентрацией сывороточного ИФН 2-4 МЕ/мл, способностью лейкоцитов к продукции α-ИФН в концентрации 4-16 МЕ/мл и γ-ИФН в концентрации 2-4 МЕ/мл. Это отражает наиболее выраженную степень угнетения функций системы ИФН. Отличительной чертой

клинического течения у пациентов с 3-м типом ИФС является наличие первичных вирусных инфекций или реактивация латентных инфекций на момент обследования. Показанием к назначению интерферонотерапии является наличие рецидивирующих вирусных, бактериальных, грибковых, а также смешанных инфекций, хронических неспецифических заболеваний лёгких, почек и мочевыводящих путей. Обследование пациентов проводится с использованием стандартного оборудования и реактивов клинической и микробиологической лабораторий. Принципы ИКТ определены на основании выработки новых критериев, характеризующих взаимосвязь нарушений функционирования системы ИФН и естественного аутоиммунитета. Нарушения в системе ИФН выявляются у всех пациентов с вирусно-бактериальными инфекциями, степень которых коррелирует с тяжестью осложнений. Это позволяет использовать параметры ИФС в качестве прогностических критериев для последующего дифференцированного назначения ИКТ. Интегративным показателем, характеризующим иммунореактивность, является выработка регуляторных антител, аномальная продукция которых приводит к нарушению деятельности клеток, органов и систем, развитию патологических процессов, коррелирует с тяжёлыми осложнениями, что отражает важное патогенетическое иммунных нарушений и необходимость их коррекции.

НАРУШЕНИЯ ИММУННОГО И ЛИПИДНОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

Парахонский А.П.

Кубанский медицинский институт, Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ) – это результат медленно прогрессирующей недостаточности кровоснабжения, приводящей к развитию множественных мелкоочаговых некрозов мозговой ткани, обусловливающей нарастающее нарушение функций головного мозга. Это распространённое состояние, которое является важнейшей медико-социальной проблемой, поскольку приводит к различным неврологическим, психоэмоциональным и когнитивным нарушениям. Цель работы – выявление диагностических критериев дисциркуляторной энцефалопатии и возможностей её нейропротекции. У больных с дисциркуляторной (атеросклеротической, гипертонической) энцефалопатией в периферической крови изучали изменения гематологических, иммунологических параметров, а также показателей липидного обмена. В результате исследования у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией установлен дисбаланс иммунной системы в виде активации клеточного и угнетения гуморального звеньев иммунитета, колебаний факторов неспецифической резистентности организма, повышения количества общих липидов с преимущественным ростом фракций липопротеидов низкой плотности, коэффициента атерогенности и снижения содержания липопротеидов высокой плотности. У больных ДЭ независимо от продолжительности заболевания установлено достоверное снижение количества CD3+, повышение концентрации IgG ,уменьшение содержания IgM с достоверным ростом соотношения IgG/IgM и концентрации ЦИК. Отмечены общие черты ДЭ: повышение уровня общих липидов, рост индекса атерогенности, снижение количества липопротеидов высокой плотности, увеличение иммунорегуляторного индекса за счёт нарушения процентного содержания субпопуляций Т-лимфоцитов, понижение активности комплемента в периферической крови. Различие энцефалопатий заключается в том, что для атеросклеротической энцефалопатии характерны рост уровня триглицеридов и моноцитоз, а для гипертонической дисциркуляторной энцефалопатии – повышение процентного содержания активных $CD4^+$-лимфоцитов, нарушение отношения иммуноглобулинов IgG/IgM, лейкоцитоз. Значительной информативностью в плане уточнения динамики сложных иммунных механизмов является множественный корреляционный анализ изучаемых параметров иммунного статуса больных. Нарушения показателей иммунного статуса и липидного обмена могут быть использованы в качестве диагностических критериев для постановки верификации атеросклеротической или гипертонической дисциркуляторной энцефалопатии. Показана эффективность нейропротекции Кортексином в комплексной терапии при гипертонической ДЭ по ряду психометрических показателей. Выявленные корреляционные связи между лабораторными, психометрическими показателями и рядом клинических характеристик позволяют расширить понимание участия исследуемого нейропептида в сложных механизмах регуляции, которые складываются в организме больных, страдающих гипертонической энцефалопатией. Таким образом, полученные данные подчеркивают важность нарушений имунного гомеостаза при ДЭ и успешность нейропротекции Кортексином в терапии гипертонической ДЭ.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Парахонский А.П., Футурянская Т.Н.

Кубанский медицинский институт, Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

Всестороннее рассмотрение проблем оценки качества образования с учётом международного опыта, внедрение инновационных

технологий в образовательный процесс, совершенствование системы администрирования, разработка различных методик мониторинга позволит комплексно решить вопрос повышения качества образования и образовательных услуг на современном этапе. Применение информационных технологий в учебном процессе инициирует становление новых форм обучения, самостоятельной работы и контроля качества усвоения знаний и практических компетенций учащихся. В связи с этим требуется обновление информационной техники в количественном и качественном эквиваленте, дидактического обновления средств и методов обучения и контроля знаний. На сегодняшний день в нашем институте функционируют компьютерные классы, где студенты используют компьютерные технологии в учебное и внеучебное время. Имеется электронная библиотека с банком информации на электронных носителях, мультимедийный зал с аудивизуальной техникой и все компьютеры имеют выходы в Интернет. Посетители библиотеки обеспечиваются информацией в различных областях медицины, биологии и естествознания, имеют возможность свободного доступа к информационным ресурсам по междисциплинарному принципу, занимаются самообразованием и проводят учебно-поисковую и исследовательскую работу. Целью создания Центра мониторинга качества образовательных услуг (Центр МКОУ) являлись: создание единой информационной системы по клиническим дисциплинам, обновление и совершенствование образовательного процесса через применение инновационных технологий, интенсификация мониторинга и контроля качества усвоения клинических навыков, психологическое сопровождение учебного процесса. Поставлены задачи: инновационно-методическое сопровождение учебного процесса, ориентированного на повсеместное использование ИКТ; индивидуализация обучения, самообразования, контроля и самоконтроля с учётом потребностей студентов и преподавателей; экспертиза и контроль качества проведения практических занятий и мероприятий по привитию практических навыков; оказание методической помощи по освоению и использованию современных информационно-коммуникативных и активных методов обучения. Для реализации проекта и поставленных задач была проделана предварительная организационно-методическая, финансово-материальная, техническая работа: сбор и анализ информации по и использованию ИКТ в учебном процессе, знакомство с деятельностью других образовательных учреждений в данном направлении, изучение специального программного обеспечения и его внедрение в различные направления деятельности учебно-воспитательного процесса. Научная и практическая значимость проделанной работы в том, что Центр МКОУ позволяет комплексно решать и оптимизировать систему администрирования, контроля и оказания методической помощи преподавателям и студентам, используя возможности информационно-коммуникационных технологий для повышения качества обучения.

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ИКСОДОВОМ КЛЕЩЕВОМ БОРРЕЛИОЗЕ (ХРОНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ)

[1]Пирогова Н.П., [2]Воронкова О.В., [1]Каде А.Х., [2]Жукова Н.Г.

[1]ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России», Краснодар;
[2]ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России», Томск, e-mail: pinnat@yandex.ru

Клещевые боррелиозы, связанные с иксодовыми клещами, представляют серьезную проблему современной инфекционной патологии [3, 6, 8]. Регистрация хронических форм Лайм-боррелиоза, длительной персистенции возбудителей после антибиотикотерапии острых форм определяет научный интерес к изучению иммунологических и цитогенетических особенностей при хроническом течении данного патологического процесса. Нарушение функциональной активности систем поддержания генетического гомеостаза организма на клеточном и молекулярном уровнях вследствие повреждающего воздействия инфекционного агента может обусловливать высокий риск возникновения хромосомных аберраций [1, 7].

Целью настоящей работы явилось изучение цитогенетических и иммунологических особенностей лимфоцитов периферической крови у больных ИКБ при хроническом течении заболевания.

Материал и методы: в настоящей работе приводятся результаты обследования 15 больных иксодовым клещевым боррелиозом (хроническое течение) в возрасте от 16 до 49 лет мужского и женского пола. Диагноз устанавливался на основе данных анамнеза: факт присасывания клеща, клиническая картина заболевания, серологические методы исследования (НРИФ, ИФА, ПЦР). Контрольную группу составили 10 практически здоровых людей с сопоставимыми характеристиками по полу и возрасту.

Материалом исследования явилась венозная кровь. Общее количество лейкоцитов, лейкоцитарную формулу, культивирование лимфоцитов периферической крови и приготовление препаратов хромосом проводили общепринятыми методами [2,10]. У каждого обследуемого анализировали 100 метафазных пластинок. Учитывали

число клеток с хромосомными нарушениями, количество и типы нарушений хромосом. Содержание лимфоцитов периферической крови, экспрессирующих поверхностные антигенные маркеры CD3+, CD8+, CD16+ и CD72+, определяли с помощью моноклональных антител в лимфоцитотоксическом тесте [5]. Результаты выражали в % и Г/л.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение: При хроническом течении иксодового клещевого боррелиоза содержание клеток с хромосомными нарушениями существенно превышало контрольные значения (таблица) (11,8 ± 1,02 % при норме 1,31 ± 0,17 %; $p < 0,001$). Отмечалось увеличение клеток с одиночными, парными фрагментами и с одиночными разрывами хромосом (таблица). Кроме того, регистрировалось появление дицентрических хромосом (2,1 ± 0,23 %; $p < 0,001$).

Показатели цитогенетического статуса лимфоцитов периферической крови при хроническим течением иксодового клещевого боррелиоза, % ($X \pm m$)

Показатель	Здоровые доноры (n = 10)	Больные иксодовым клещевым боррелиозом (n = 15)
Доля клеток со структурными нарушениями хромосом, в том числе:	1,31 ± 0,17	11,8 ± 1,02*
с одиночными фрагментами	0,66 ± 0,14	4,80 ± 0,42*
с парными фрагментами	0,65 ± 0,11	2,10 ± 0,31*
с одиночными разрывами	-	2,10 ± 0,23*
с двойными разрывами	-	0,80 ± 0,25
с кольцевыми хромосомами	-	0,80 ± 0,25
с дицентрическими хромосомами	-	2,1 ± 0,23*

Примечание: *$p < 0,001$ по сравнению с контролем.

Изучение поверхностного фенотипа лимфоидных клеток позволило выявить достоверное уменьшение относительного содержания CD8+-лимфоцитов в периферической крови по сравнению с контролем (10,75 ± 0,21 % у больных, здоровых людей – 24,75 ± 0,02 %, $p < 0,05$) на фоне уменьшения относительного количества CD3+-клеток (32,5 ± 0,021 % при 59,00 ± 0,54 % в контроле; $p < 0,05$).

Полученные результаты дают основание предположить, что длительная персистенция возбудителя в организме может сопровождаться появлением иммунокомпетентных клеток с кариопатическими и иммунологическими нарушениями. Дефект иммунного контроля за элиминацией клеток с хромосомными изменениями может служить патогенетическим обоснованием прогрессирующего течения заболевания.

Список литературы

1. Асеева Е.А., Снигирева Г.П., Неверова А.П. Клетки с множественными хромосомными нарушениями в группах лиц, подвергшихся облучению при различных ситуациях, и их возможная биологическая роль // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2009. – Т. 49, № 5. – С. 552-562.

2. Гольдберг Е.Д. Методы культуры тканей в гематологии / Е.Д. Гольдберг, А.Н. Дыгай, В.П. Шахов. – Томск, 1992. – 272 с.

3. Иерусалимский А.П. Клещевые инфекции в начале XXI века // Неврологический журнал. – 2009. – №3. – С. 16-20.

4. Лобзин Ю.В., Усков А.Н, Козлов С.С. Лайм-боррелиоз (Иксодовый клещевой боррелиоз). – СПб., 2000. – 160 с.

5. Петров Р.В. Основы иммунитета и иммунная биотехнология // Вестник РАМН. – 2000. – № 11. – С. 18–21.

6. Усков А.Н., Лобзин Ю.В., Бургасова О.А. Клещевой энцефалит, эрлихиоз, бабезиоз и другие актуальные клещевые инфекции в России // Инфекционные болезни. – 2010. – Т. 8, №2. – С. 83-88.

7. Честков В.В. Биотехнологическое обеспечение цитогенетических работ: современное состояние // Медицинская генетика. – 2005. – Т.4, №1. – С. 20-22.

8. Baranton G., MarinoS.J. Borrelia Burgdorferi Sensu Lato diversity and its influence on pathogenecity in humans // Current Problems in Dermatology. – 2009. – Vol. 37. – P. 1-17.

9. Liang F.T., Jacobs M.B., Bowers L.C. et al. An immune evasion mechanism for spirochetal persistence in Lyme Borreliosis // J. Exp.Med. – 2002. – Vol. 195. – P. 415-422.

10. Moorhead P.S., Nowell P.S., Mellman W.I. / Exp. cell. res. – 1960. – Vol. 20. – P. 613-618.

НАРУШЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ РАЗВИТИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА

Ульянов В.Ю., Бажанов С.П., Ульянова Е.В., Макаркина Е.В., Щуковский В.В.

ФГБУ «СарНИИТО» Минздравсоцразвития России, Саратов, e-mail: baj.s@mail.ru

Травматическая болезнь спинного мозга вызывает сложные патофизиологические изменения и сдвиги в функционировании различных внутренних органов и физиологических систем организма пострадавших. Травматическая болезнь спинного мозга приводит к сложным сдвигам в содержании гуморальных факторов иммунитета в крови (Георгиева С.А. и соавт., 1993).

Цель: изучить динамику показателей гуморального иммунитета при развитии травматической болезни спинного мозга.

Объектом исследования явились 30 больных в остром и раннем периодах травматической болезни спинного мозга, находившихся в клинике нейрохирургии ФГБУ «СарНИИТО» в период

с 2010 по 2011 гг. Средний возраст больных составил 23 ± 0,5 лет. Всем больным в экстренном порядке выполнялись декомпрессивно-стабилизирующие операции. В динамике методом иммуноферментного анализа определялись концентрации Ig M, IgG, IgA (ЗАО «Вектор-Бест», г. Новосибирск).

Концентрация Ig M у больных с инфекционными осложнениями в остром и раннем периодах травмы была в 4,8 раза ниже по сравнению с данными группы контроля уже на 1-4-е сутки после травмы (p = 0,000022). В дальнейшем сохранялось низкое содержание Ig M у больных на протяжении всего периода наблюдения.

Содержание Ig G у больных было ниже на 1–4-е (p = 0,006707), 14-е (p = 0,001194) и 21-е (p = 0,010897) сутки после травмы по сравнению с данными группы контроля.

Концентрация Ig A у больных была существенно ниже по сравнению с данными контрольной группы только с 21-х суток (p = 000028) и оставалась на низких значениях и на 30-е сутки после травмы (p = 000071).

Таким образом, у больных с травматической болезнью спинного мозга в остром и раннем периодах отмечается снижение уровней иммуноглобулинов классов A, G и M, что свидетельствует о недостаточности гуморального иммунитета и высоком риске развития инфекционных осложнений.

СЛУЧАИ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ГЕНИТАЛЬНЫМ ГЕРПЕСОМ: КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР, ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ

[1]Шушарин А.Г., [2]Половинка М.П., [3]Прохоренко В.М., Морозов В.В.

[1]Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск;
[2]Новосибирский институт органической химии СО РАН, Новосибирск;
[3]Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии Минздравсоцразвития, Новосибирск,
e-mail: shush8691@yandex.ru

Асептический некроз (АНГБК) – патологический процесс, являющийся результатом нарушения кровоснабжения кости. Этиология АНГБК многофакторна и связана, в одних случаях с генетической предрасположенностью, а в других – с воздействием определенных факторов риска. Развитие асептического некроза чаще всего может быть вызвано тяжелой травмой или основным заболеванием, которое влияет на кровоснабжение костной ткани. Факторами, провоцирующими развитие асептического некроза, считают долгосрочное лечение стероидами, чрезмерное употребление алкоголя, серповидноклеточную анемию, лучевую терапию, болезнь Гоше, декомпрессионную болезнь. Заболевания, которые также могут быть связаны с развитием асептического некроза – остеоартроз, подагра, атеросклероз и диабет.

В течение 2009-2012 гг. в Центр новых медицинских технологий ИХБФМ СО РАН обратились 8 пациентов в возрасте 29–38 лет (средний возраст 35,5 лет) с диагнозом АНГБК, установленным по данным рентген-, МРТ или КТ диагностики. 5 женщин и 3 мужчин, в анамнезе которых не было ни одного из вышеперечисленных заболеваний. Однако, у всех больных наблюдался рецидивирующий генитальный герпес (РГГ); у пяти пациентов – лёгкая степень РГГ – обострение заболевания 3–4 раза в год, ремиссия не менее 4 мес.; у трех – средняя степень – обострение 4–6 раз в год, ремиссия не менее 2–3 мес. Эта болезнь, как правило, трудно поддается терапии, характеризуется хроническим течением. Связь АНГБК с вирусными заболеваниями не доказана, но обсуждается в медицинской литературе. Асептический некроз считают осложнением у ВИЧ-инфицированных пациентов [1]. Опубликованы данные о развитии АНГБК у пациента с рецидивирующим генитальным герпесом [2]. Число инфицированных вирусом простого герпеса (ВПГ) составляет около 90% общей популяции земного шара, при этом около 11% инфицированных ВПГ страдают генитальным герпесом, а среди женщин репродуктивного возраста он встречается в 7–40% наблюдений. Достаточно быстрое прогрессирование АНГБК у молодых пациентов, которые по своим клиническим данным не относились к группе риска, для которой можно ожидать развитие этой патологии, было связано нами с иммунодепрессией и РГГ.

Традиционно применяемая консервативная терапия больных с АНГБК (электрофорез, иглоукалывание, лазеротерапия в сочетании с препаратами, улучшающими кровообращение), по мнению многих врачей, недостаточно эффективна и обеспечивает лишь кратковременное улучшение на ранних стадиях процесса. Как правило, патологический процесс не купируется не столько из-за поздней диагностики заболевания, сколько из-за применения малоэффективных препаратов и методов.

Ранее нами было показано, что купирование выраженного болевого синдрома, замедление деструктивных процессов и уменьшение очагов деструкции при АНГБК достигается проведением внутрисуставных инъекций перфторана в тазобедренный сустав (ТБС) прямой навигацией под УЗ-контролем [3, 4]. Разработанная технология применялась нами в данном исследовании в совокупности с назначением иммуномодулирующей и противовирусной фармакотерапией.

Клинический пример. Пациент С., 38 лет; РГГ, повторяемость рецидивов 3–4 раза в год, систематическое лечение не проводилось; диагноз АНГБК был поставлен в 35 лет по данным МРТ – признаки АНГБК справа, очаги субхондральной деструкции 3 и 5 мм. Рекомендовано плановое оперативное лечение, операция эндопротезирования. Проводилась сосудистая терапия, долгое время, более 6 мес., для купирования болевого синдрома принимал стандартные НПВП. Обратился в ЦНМТ в 2011 г. в связи с усилением боли в правом ТБС, начал хромать и пользоваться тростью. Некротический процесс в ТБС прогрессировал, по данным МРТ определялась зона разряжения костной ткани справа, сливные кисты. Проводилась иммунотерапия препаратом Ликопид, противовирусная терапия Ацикловиром. На фоне лечения РГГ проведено три цикла внутрисуставных инъекций перфторана и сеансы лазеро-магнитотерапии. К настоящему времени деструктивный процесс купирован, МРТ признаки АНГБК справа, в стадии восстановления.

Технология лечения АНГБК с применением перфторана у пациентов с РГГ на фоне проводимой иммуно- и противовирусной терапии привела у всех пациентов к стойкому купированию болевого синдрома и деструктивного процесса. В сроки наблюдений 2-3 года, при проведении повторных курсов внутрисуставных инъекций перфторана у 6 человек (75 %) площадь очагов субхондральной деструкции сократилась; ни одному пациенту не была проведена операция эндопротезирования.

Список литературы

1. Matos M.A., Alencar R.W., Matos S.S. Avascular necrosis of the femoral head in HIV infected patients // Braz. J. Infect. Dis. – 2007. – Vol. 11, № 1. – P. 31–34.

2. Sirianni M.C., Soddu S., Bonomo R., Pana A. Recurrent herpes genitalis, severe impairment of specific cell-mediated immune response and bilateral femoral head necrosis: report of a case // Boll. Ist. Sieroter. Milan. – 1986. – Vol. 65, № 1. – P. 78–83.

3. Опыт лечения асептического некроза головки бедренной кости перфтораном / А.Г. Шушарин и др. //Вестн. НГУ. Серия: Биология, клиническая медицина. – 2010. – Т. 8, № 2. – С. 127–129.

4. Патент РФ № 2426564. Опубликовано 20.08.2011, бюлл. № 23.

«Современные наукоемкие технологии», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Медицинские науки

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛИПОСОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ МЕТКИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИХ РАСПЕРЕДЕЛИЯ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ

Мухамадияров Р.А., Великанова Е.А., Круч М.А.

ФБГУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН, Кемерово, e-mail: Kruch89@mail.ru

Липосомальные препараты (ЛП) в настоящее время рассматриваются как перспективная универсальная лекарственная форма для доставки различных биологически активных веществ к клеткам и тканям. При изучении фамакокинетики создаваемых ЛП важное значение имеет оценка тропности липосом к определенному органу и клеткам. Структурные особенности липосом затрудняют их визуализацию методами световой и электронной микроскопии.

Целью работы является исследование возможности визуализации липосом при помощи люминесцентного красителя PKH-26 (Sigma-Aldrich) и оценка возможности применения данного вида липосом для оценки их присутствия в органах после внутривенной инъекции.

Краситель имеет максимум флуоресценции в красной области спектра (568 нм), витальный и обнаруживается в клетках через 100 и более суток после введения метки.

Липосомы готовили в две стадии. На первой получали мультиламеллярные везикулы. Для этого в круглодонную колбу вносили лецитин, холестерин и PKH-26, к смеси добавляли 5 мл хлороформа и встряхивали до полного растворения компонентов. Затем колбу присоединяли к ротационному испарителю Heidolph (Германия) и испаряли хлороформ под вакуумом до полного исчезновения запаха растворителя при температуре 40 °С. Молярное отношение лецитина и холестерина в липидной пленке составляло 1:2. PKH-26 добавляли из расчета 0,1 мл 1 мМ раствора на 1 г лецитина. В этом случае молярное отношение лецитина к красителю составляло 15000:1. Затем в колбу добавляли 0,9 % раствор NaCl в количестве, обеспечивающем необходимую концентрацию липида в препарате. Полученные мультиламеллярные везикулы пропускали 10-кратно через мембранный экструдер Lipex Biomembranes (Канада).

При рассмотрении в световой микроскоп липосомы не визуализировались, при исследовании методом люминесцетной микроскопии наблюдалась яркая красная флуоресценция.

Эксперименты по изучению распределения введённых липосом выполнены на крысах-самцах линии Wistar с массой тела 300–320 г. Животных проводили внутривенную инъекцию липосом диаметром 100 нм в дозировке 25 мг/кг массы тела животного. Обнаружено, что через

120 мин после введения липосом наиболее яркая флуоресценция наблюдалась в тканях печени, в меньшей степени – в тканях селезенки. В крови слабое свечение отмечено в эритроцитах. В плазме свечение не регистрировалось.

Таким образом, включение в состав липидной мембраны липосом красителя РКН-26 позволяет получить частицы с интенсивной люминесценцией и визуализировать их распределение в тканях и органах.

«Экология и рациональное природопользование», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Экология и рациональное природопользование

КАЧЕСТВО АРТЕЗИАНСКОЙ ВОДЫ ТРОИЦКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Крицкая Е.Б., Олейник Я.Г.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Троицкое месторождение подземных вод находится в долине реки Кубань на глубине от 120 до 360 метров. Вода добывается из артезианских скважин и является чистейшей за счёт естественной защиты многочисленными слоями горных пород и природного очищения, а так же за счёт герметизации устья эксплуатируемых скважин, что исключает попадание в воду различных примесей. «Троицкий групповой водопровод» находится на территории Краснодарского края – края, в котором, по мнению многих специалистов, лучшие месторождения питьевой воды.

Но даже ему угрожает соседство с различными предприятиями, загрязняющими воду. На балансе ГУП «Троицкий групповой водопровод» находятся: 138 артезианских скважин, главный водовод со сборными водоводами, общей протяженностью 181 км, участок централизованного ремонта оборудования, автотранспортный цех, химическая лаборатория. Для проведения инвентаризации источников загрязнения окружающей природной среды вокруг ГУП «Троицкий групповой водопровод» проводится постоянный мониторинг выбросов вредных веществ от стационарных источников сожженного топлива для отопления, электродов, эмалей, растворителей, строительных материалов (песка, цемента, щебня); выбросов вредных веществ от транспортных средств; использованных ГСМ. Несмотря на то, что артезианская вода достаточно чиста, она не совсем пригодна к использованию в качестве питьевой. Перед тем, как бурить скважину, изучалась карта глубин. Бурение скважин осуществлялось роторным способом. Затем скважина обустраивалась: жидкость выкачивалась насосом, а очистка системой фильтров повысила качество питьевой артезианской воды.

За несколько лет мониторинга качества воды сделаны следующие выводы: максимальное содержание хлоридов, сульфатов, аммиака и железа приходится на апрель и июнь, а нитрит- и нитрат-ионов на май месяц. Содержание взвешенных частиц в пробах неоднородно и зависит от глубины скважины; нефтепродукты содержатся в количестве ниже разрешенного уровня; показатели БПК однородны по всем скважинам. Водородный показатель в среднем равен восьми, что несколько выше нормы.

ЗАГОРАЕМОСТЬ ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ В СВЯЗИ С ВЕЛИЧИНОЙ ПОКАЗАТЕЛЯ ВЛАЖНОСТИ

[1]Матвеев А.М., [2]Матвеева Т.А.

[1]Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства Сибири и Дальнего Востока, Дивногорск;
[2]Сибирский государственный технологический университет, Красноярск,
e-mail: Matveev.IPK@yandex.ru

Разработанная шкала очередности загорания разных категорий участков светлохвойных лесов подтаежного высотно-поясного комплекса [2] позволяет контролировать появление пожарной зрелости и возможность возникновения загораний на лесных площадях. Это важно с точки зрения профилактики пожаров и подготовки специализированных формирований к борьбе с огнем. Однако не менее значимым является вопрос загораемости лесной подстилки, определяющей устойчивый характер горения растительной мортмассы.

Лесная подстилка представляет научный интерес с экологической и пирологической точек зрения. При этом лесоводы подчеркивают как положительное, так и отрицательное ее влияние на процессы, происходящие в лесу.

В конкретных условиях среды последствия пожара зависят от его силы, одним из показателей которой выступает полнота сгорания лесных горючих материалов (ЛГМ), обусловленная их состоянием во время горения. Как показали обследования гарей [2], в горных лесах, на неглубоких почвах, главной причиной гибели сосны и лиственницы являются термические повреждения живых тканей ствола и корней, расположенных близко к дневной поверхности. Травмирование растений обусловлено выгоранием мертвой органики, увеличивающим продолжительность контактирования подземных частей растений с огнем. В связи с этим, подстилку следует рассматривать как важный компонент лесного горючего, определяющего интенсивность горения и последствия огневого

воздействия на биогеоценоз в различных лесорастительных условиях [5].

В соответствии с таким подходом целью наших исследований была разработка шкалы пожарной опасности, устанавливающей возможность заглубления огня в верхний генетический горизонт почвы, а также полное его выгорание, в связи с величиной показателя влажности.

Работы проводили в подтаежном поясе Манско-Канского лесорастительного округа Восточно-Саянской провинции. Объектами изучения служили светлохвойные насаждения разнотравной серии типов леса, репрезентирующей лесной фонд региона исследований.

Полигоны, где находились экспериментальные участки, располагались как на ровных местоположениях, так и склонах южной и северной экспозиций крутизной около 20°. На таких склонах проявляется существенное различие радиационного и водного режимов, являющихся главными факторами, определяющими специфику пожарного созревания горючих материалов.

Лесоводственное и геоботаническое описание фитоценозов выполняли с учетом общепринятых методических указаний [4]. Древостои спелые, разной полноты (0,4–0,8), III класса бонитета. Возобновление главных пород слабое. Подлесок редкий (сомкнутость 0,2–0,3), доминирующая роль принадлежит спирее средней (Spiraea media Franz Schmidt.), шиповнику иглистому (Rosa acicularis Lindl.), рябине сибирской (Sorbus sibirica Hedl.). На световых склонах заметное участие в подпологовой растительности принимает кизильник черноплодный (Cotoneaster melanocarpa Lodd.). В хорошо развитом напочвенном покрове обилие видов лесного и лугового разнотравья.

Перед началом огневых работ брали образцы всех типов ЛГМ для определения их влагосодержания. Непосредственно на участках вели наблюдения за погодой при помощи крыльчатого анемометра АСО-3, аспирационного психрометра Ассмана и осадкомеров. Одновременно осуществляли пробные зажигания горючих материалов на небольших площадках размером 2×1 м, окаймленных минерализованными полосами. Напочвенный покров зажигали с наветренной стороны, что позволяло воспроизводить элементарный участок фронтальной кромки низового пожара.

На равнине загораемость подстилки определяли в низкополнотных и высокополнотных (полнота соответственно около 0,4 и 0,8 единиц) древостоях. Для участков, находящихся на склонах, такой дифференциации не проводилось, и представленные данные по величине показателя влажности характеризуют загораемость мортмассы в насаждениях, наиболее распространенных в районе исследований полнот. По южным склонам типичная полнота 0,5–0,6, а по северным – 0,6–0,7.

Пожароопасный сезон в светлохвойных лесах подтаежного пояса, где в напочвенном покрове растительных ценозов доминирует разнотравье, разделен на три пожарных периода. Обоснование продолжительности периодов, их начало и окончание приведено нами ранее [2]. В соответствии с этим, предлагаемая шкала загораемости лесной подстилки (таблица) также поделена на три части, каждая из которых представляет часть сезона, характеризующегося своеобразным пожарным режимом.

Шкала загораемости лесной подстилки в связи с величиной показателя влажности в разные периоды пожароопасного сезона

Местоположение, полнота древостоя	Весна		Лето		Осень	
	появление загораемости подстилки	полное выгорание подстилки	появление загораемости подстилки	полное выгорание подстилки	появление загораемости подстилки	полное выгорание подстилки
Ровное, низкая	1300 750	4250	3000 2550	нет данных	2100 1600	нет данных
Ровное, высокая	1700 1100	4950	3500 2800	нет данных	2550 1850	нет данных
Склоны южной экспозиции	950 550	2850	2000 1650	4150	1600 1200	2550
Склоны северной экспозиции	1950 1500	5850	4100 3500	нет данных	нет данных	нет данных

Примечания: в колонках «появление загораемости подстилки» указана величина показателя влажности, при котором загорается верхний слой подстилки (числитель) и подстилка не горит (знаменатель).

Следует уточнить, что под появлением загораемости подстилки мы понимаем такое ее состояние, при котором огонь уничтожает около 30-35% отмершей органики. Эта сила огневого воздействия принята в качестве контрольной величины вследствие следующих причин. Наблюдения на пожарищах свидетельствуют, что при таком выгорании растительных остатков не происходит существенной элиминации древостоя. В разной степени страдают лишь под-

рост, подлесок и напочвенный покров. Вместе с тем отмечается улучшение возобновительной ситуации – снижается ценотическая напряженность в растительном сообществе, и создается более благоприятная среда для прорастания семян и укоренения всходов за счет уменьшения толщины подстилки. Аналогичные выводы мы находим и в других публикациях, посвященных вопросам лесообразования [3, 5 и др.].

Кроме того, снижается потенциальная горимость лесной территории, и это способствует сохранности пирогенной генерации светлохвойных пород на начальном этапе ее появления.

Из материалов таблицы можно заключить, что весной требуется менее продолжительный засушливый период для загорания подстилки и ее полного уничтожения. Данный факт объясняется отсутствием травянистой растительности, экранирующей поступление солнечного излучения к поверхности почвы и формирующей увлажненную среду в приземном слое.

Выполненные наблюдения позволяют констатировать, что травяной ярус оказывает существенное блокирующее действие на высыхание отмершей органики.

По мере нарастания зеленой фитомассы эвапорация (физическое испарение) замедляется, так как под пологом травяного покрова создается специфический микроклимат, характеризующийся повышенной влажностью воздуха. В связи с этим, для летнего и осеннего периодов в таблице отсутствуют данные о полном выгорании подстилки, за исключением южных склонов. Это означает, что за 4 года наблюдений показатель влажности не достигал значений, при которых бы весь слой мертвой фитомассы высыхал до критического влагосодержания. Вследствие этого, огневой минерализации поверхности почвы при пробных зажиганиях не наблюдалось.

Выводы. В начале пожароопасного сезона изменение влажности напочвенной фитомассы происходит главным образом под влиянием метеофакторов.

Существенные изменения в динамику пожарного созревания участков вносит сезонное развитие травостоя. Вегетирующая растительность нижнего яруса трансформирует процессы увлажнения и высыхания гигроскопических горючих материалов, снижая силу огневого воздействия на лесной биогеоценоз.

Регулятором интенсивности сорбционных и десорбционных процессов в однородных мезоклиматических условиях, выступает полнота древостоя. Обнаруживается влияние орографических факторов на скорость высыхания органических остатков.

Результаты исследований позволяют прогнозировать степень выгорания подстилки, а значит и последствия пирогенного воздействия в природных комплексах, в зависимости от величины показателя влажности. Полученные данные могут быть использованы при проведении лесовозобновительных и профилактических выжиганий, способствующих демутационным явлениям в послепожарной динамике растительных сообществ.

Список литературы

1. Дылис Н. В. Лиственница. – М.: Лесная промышленность, 1981. – 96 с.
2. Матвеева Т.А., Матвеев А.М. Пожары в горных лесах средней и южной тайги. – Красноярск: Изд-во ДарМа, 2008. – 213 с.
3. Побединский А.В. Сосна. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 125 с.
4. Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 144 с.
5. Фуряев В.В., Заблоцкий В.И., Черных В.А. Пожароустойчивость сосновых лесов. – Новосибирск: Наука, 2005. – 160 с.

СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПРИ ВЕДЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ УГЛЕДОБЫВЫЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Овсянникова С.В.

ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», Кемерово, e-mail: sv_ovsyannikova@mail.ru

Кемеровская область входит в число областей, где состояние почвенного покрова можно охарактеризовать как крайне неблагоприятное, что связано с нерациональным использованием земель в интенсивном развитии горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, и как следствием этого проявлением процессов деградации почв, а в некоторых случаях и полного уничтожения отдельных почвенных разностей.

При отчуждении земель под промышленное и гражданское строительство, помимо закрепленного в законодательстве нормативного требования о снятии и сохранении плодородного слоя почвы, другие нормативные требования к обеспечению сохранения или компенсации утраты экологических и природорегулирующих функций почвы отсутствуют.

Добыча угля сопровождается разрушением почвенного покрова и естественных ландшафтов при проведении горнодобывающих работ как открытым, так и подземным способом.

В таких условиях происходит изменение рельефа местности, полное или частичное нарушение почвенного покрова, нарушение водного, воздушного и пищевого режима почв, что ведет к нарушению биогеоценоза в целом.

В результате складывается неблагоприятная экологическая обстановка в регионе с развитой горнодобывающей, нефтегазодобывающей и перерабатывающей промышленностью.

Формирование почвенного покрова, в первую очередь, зависит от почвенно-географической зоны, в которой сформировалась почва под

влиянием основных факторов почвообразования (климата, растительности, животного мира, рельефа, почвообразующей породы). В последнее время выделяют ещё и антропогенное воздействие как фактор почвообразования.

В условиях интенсивного развития горнодобывающих предприятий возникает проблема наблюдения и контроля за изменением почвенного покрова и процессами которые возникают при любых видах использования почв и почвенного покрова.

Такая информация об объекте может быть получена путем ведения экологического почвенного мониторинга как части общего мониторинга окружающей природной среды.

В целом, все показатели почвенно-экологического мониторинга делятся на показатели ранней, средней и долгосрочной диагностики (Гришина Л.А. Копцик Г.Н., Моргун Л.В. (1991)): к показателям ранней диагностики негативных изменений свойств почв относятся характеристики кислотно-основного режима почв (значения pH солевой вытяжки) которые позволяют обнаружить и остановить неблагоприятные процессы на начальных стадиях их развития. К показателям средней устойчивости, характеризующих краткосрочные изменения свойств почв и обеспечивающие текущий контроль за её состоянием относятся: катионно-обменные свойства почв (ЕКО), динамику содержания гумуса и содержание доступных для растений форм элементов питания. Контроль за содержанием гумуса отражает влияние внешних негативных процессов, вызывающих деградацию почв. К показателям долгосрочной диагностики нарушений почвообразования при промышленном загрязнении является содержание тяжелых металлов, морфологические и физические свойства почв, структурное состояние и гранулометрический состав. Оценка этих показателей необходима как исходная фоновая характеристика почв на предварительном этапе мониторинга.

Согласно почвенно-географическому районированию Кемеровской области (С.С. Трофимов, 1975), зона наших исследований экологического состояния почвенного покрова входит в группу: Б – Мариинско-Ачинского почвенного округа расчлененной лесостепи и лесостепи предгорий.

В результате полевых почвенных обследований в 2009-2011 гг., были заложены почвенные разрезы и отобраны образцы почв и пробы техногенного грунта, сделаны почвенные описания контрольных площадок, определены морфологические характеристики почв и техногенных грунтов. Отобраны почвенные образцы для определения физико-химических, агрохимических почвенных анализов и анализа на содержание в почвах тяжелых металлов.

Данные почвенных исследований по мониторинговым площадкам за период 2009–2011 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1

Агрохимические характеристики и обеспеченность элементами питания почв и техногенных грунтов мониторинговых площадок за 2009-2011 гг. ведения почвенного экологического мониторинга

Горизонт, см	pH	Гумус, %	$H_{гид}$	$S = Ca^{2+}+Mg^{2+}$	Еп	V	P_2O_5	K_2O
			мг-экв/100г почвы			%	мг/кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фоновая мониторинговая площадка №1 (темно-серая лесная тяжелосуглинистая почва П-1)								
А 0 – 25	4,9	7,4	7,11	41,0	48,1	85,2	102	110
АВ 25 – 40	4,9	5,4	3,80	41,5	45,3	91,6	53	80
B_1 40 – 73	4,5	1,5	3,71	31,0	34,7	89,3	55	70
B_2 73 – 100	4,7	0,7	2,35	32,5	34,8	93,4	62	70
С 100 – 120	4,7	0,0	4,86	26,2	31,1	84,2	50	60
Почвенный мониторинг 2009 год								
Мониторинговая площадка №2 (перегнойно-болотная почва П-2)								
А 0 – 40	6,5	59 (орг. в-во)	20,9	Не опр.	Не опр.	Не опр.	107	55
Мониторинговая площадка №3 (лугово-черноземная тяжелосуглинистая почва П-3)								
А 0 – 20	5,4	10,2	4,92	53,5	58,4	91,6	80	90
A_1 20 – 50	5,4	8,9	4,42	51,5	55,9	92,1	160	60
АВ 50 – 65	5,7	3,8	2,16	42,5	44,7	95,0	80	60
В 65 – 90	6,0	1,4	0,99	32,5	33,5	97,0	242	70
Почвенный мониторинг 2010 год								
Мониторинговая площадка №2 (техногенная нарушенная почва П-2)								
I 0 – 40	6,2	2,8	2,49	35,6	38,1	93,4	85	50
Мониторинговая площадка №3 (лугово-черноземная тяжелосуглинистая почва с признаками техногенного нарушения П-3)								
А 0 – 20	5,3	8,6	4,87	50,3	55,2	91,1	81	95

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
АВ 20 – 38	5,3	4,5	4,48	51,2	55,7	91,9	80	70
В 38 – 65	5,4	1,7	2,17	45,0	45,2	99,7	160	65
В 65 – 90	5,6	0,7	0,98	32,0	32,9	97,3	205	70
Почвенный мониторинг 2011 год								
Мониторинговая площадка №2 (техногенная нарушенная почва П-2)								
I 0 – 40	6,8	2,4	2,46	35,1	37,5	93,6	86	52
Мониторинговая площадка №3 (лугово-черноземная тяжелосуглинистая почва с признаками техногенного нарушения П-3)								
А 0 – 20	5,3	8,4	4,80	49,5	54,3	91,2	80	96
АВ 20 – 38	5,4	4,4	4,49	49,2	53,6	91,8	78	73
В 38 – 65	5,5	1,5	2,19	45,0	47,1	95,6	158	65
В 65 – 90	5,5	0,5	0,89	30,0	30,8	97,4	200	68

В связи с интенсивным техногенным использованием территории за 2009–2011 гг. произошло существенное изменение свойств перегнойно-болотной почвы П-2, в связи с чем можно говорить о переходе ее в техногенную нарушенную почву (технозем). Произошло изменение характера углерода органического вещества (гумуса). В перегнойно-болотной почве (2009 г.) присутствовало 59 % органического вещества, связанного с растительными остатками разной степени разложения; в техногенной нарушенной почве (2011 г.) углерод органического вещества (2,8–2,4 %) входит в состав угольной пыли, попадающей в почву в результате разработки угольных месторождений. Произошло изменение реакции среды почвенного раствора от слабокислой до нейтральной. Обеспеченность почвы подвижным фосфором за период с 2009–2011 г. изменилась с повышенной до средней (107–86 мг/кг), обменным калием осталась средней (55–52 мг/кг).

В лугово-черноземной тяжелосуглинистой почве П-3 за время ведения почвенного экологического мониторинга (2009–2011 гг.) появились признаки техногенного нарушения. Уменьшилось %-ое содержание углерода в составе гумуса (с 10,2 до 8,4 %). С обеднением углеродом органического вещества (гумусом) связано незначительное увеличение кислотности почвы, величина pH изменилась с 5,4 до 5,3 ед. Что привело к уменьшению содержания суммы обменных оснований (Ca^{2+} и Mg^{2+}) с 53,5 мг-экв/100 г почвы (1 этап почвенного мониторинга; 2009 год) до 49,5 мг-экв/100 г почвы (3 этап почвенного мониторинга (2011) (мониториговая площадка №2, почва П-2).

Произошло также снижение абсолютных величин гидролитической кислотности (с 4,92 до 4,80 мг-экв/100 г почвы). Емкость поглощения почвы остается высокой (58,4,1 – 54,3 мг-экв/100 г почвы). В почве произошли незначительные изменения в обеспеченности элементами питания.

За время ведения почвенного экологического мониторинга (2009–2011 г.) почвы претерпели значительные изменения в агрохимических свойствах по сравнению с почвами аналогичных мониторинговых площадок, полученными в 2009 г. и по сравнению с фоновой темно-серой тяжелосуглинистой почвой.

Антропогенное загрязнение окружающей среды приводит и к значительному увеличению концентрации тяжелых металлов в почвах.

Главным источником тяжелых металлов в почве являются породы (магматические и осадочные) и породообразующие минералы.

Тяжелые металлы, поступающие на поверхность почвы, накапливаются в почвенной толще, особенно в верхних гумусовых горизонтах (A_1, A_2), и медленно удаляются при выщелачивании, потреблениями растениями, эрозии и дефляции.

На характер перераспределения тяжелых металлов в профиле почвы оказывает влияние комплекс почвенных факторов: гранулометрический состав почв, содержание органического вещества (гумуса), катионообменная способность, наличие геохимических барьеров, дренаж. Количество подвижных форм микроэлементов находится в функциональной зависимости от валового их содержания и реакции среды почвенного раствора.

Оценка уровня загрязнения почв тяжелыми металлами связана с доступностью отдельных их форм для растений. Подвижные формы тяжелых металлов характеризуют их накопление и перемещение по почве и являются более опасным для качества их экологического состояния. В качестве характеристики опасности данного вещества для почв и окружающей среды выступает значение его ПДК.

ПДК загрязняющих веществ в почвах определяется не только их химической природой и токсичностью, но и особенностями самих почв. В настоящее время для ряда тяжелых металлов установлены ориентировочно допустимые количества (ОДК) их содержания в почвах.

По результатам проведенных анализов содержания тяжелых металлов в почвах, выявлена следующая картина.

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в почвах и техногенных грунтах мониторинговых площадок

Горизонт, слой, см	Содержание тяжелых металлов в почвах пробных площадок, мг/кг (подвижные формы)									
	свинец	кадмий	медь	цинк	марганец	никель	кобальт	железо	хром	ртуть
Почвенный мониторинг 2009 год										
Фоновая мониторинговая площадка №1 (темно-серая лесная тяжелосуглинистая почва П-1)										
А 0 – 25	1,81	0,265	0,04	2,33	8,72	3,22	1,21	17,0	0,92	0,050
АВ 25 – 40	1,55	0,193	0,089	2,71	7,46	3,27	1,13	24,1	1,72	0,025
B_1 40 – 73	1,64	0,110	0,158	0,68	4,34	4,00	0,89	30,2	1,09	0,050
B_2 73 – 100	1,96	0,409	0,326	0,54	4,87	3,63	1,23	27,9	0,54	0,075
С 100 – 120	2,07	0,516	0,367	0,49	4,70	3,82	1,04	29,2	0,49	0,075
Почвенный мониторинг 2009 год										
Мониторинговая площадка №2 (перегнойно-болотная почва П-2)										
А 0 – 40	2,17	0,588	0,180	17,4	20,3	3,97	2,02	193	1,88	0,025
Мониторинговая площадка №3 (лугово-черноземная тяжелосуглинистая почва П-3)										
А 0 – 20	1,87	0,433	0,013	2,79	7,79	3,85	2,18	16,5	1,53	0,025
A_1 20 – 50	2,04	0,332	0,068	0,75	7,18	3,02	1,47	16,7	1,80	0,025
АВ 50 – 65	2,27	0,160	0,041	0,76	4,12	2,65	2,15	17,7	1,03	0,025
В 65 – 90	1,31	0,095	0,202	1,86	4,57	3,45	0,67	22,6	1,17	0,075
Почвенный мониторинг 2010 год										
Мониторинговая площадка №2 (Техногенная нарушенная почва П-2)										
I 0 – 40	2,19	0,508	0,178	18,5	21,6	3,94	2,22	190	1,86	0,025
Мониторинговая площадка №3 (лугово-черноземная тяжелосуглинистая почва с признаками техногенного нарушения П-3)										
А 0 – 20	1,86	0,430	0,015	2,86	7,78	3,80	2,19	17,9	1,57	0,025
АВ 20 – 38	2,03	0,331	0,067	0,78	7,19	3,12	1,45	16,8	1,82	0,025
В 38 – 65	2,26	0,165	0,042	0,77	4,16	2,43	2,18	17,3	1,10	0,025
В 65 – 90	1,35	0,098	0,205	1,84	4,55	3,22	0,75	21,3	1,16	0,060
Почвенный мониторинг 2011 год										
Мониторинговая площадка №2 (Техногенная нарушенная почва П-2)										
I 0 – 40	2,19	0,508	0,178	18,5	21,6	3,94	2,22	190	1,86	0,025
Мониторинговая площадка №3 (лугово-черноземная тяжелосуглинистая почва с признаками техногенного нарушения П-3)										
А 0 – 20	1,87	0,432	0,017	2,85	7,74	3,81	2,17	18,0	1,59	0,025
АВ 20 – 38	2,05	0,332	0,065	0,780	7,20	3,15	1,41	16,9	1,85	0,025
В 38 – 65	2,28	0,164	0,044	0,790	4,17	2,45	2,17	17,5	1,13	0,030
В 65 – 90	1,35	0,100	0,209	1,84	4,53	3,20	0,78	21,5	1,18	0,060
ПДК	6,0	-	3,0	23,0	60 – 140	4,0	5,0	-	6,0	-

По результатам проведенных исследований, содержание подвижных форм свинца, кадмия, меди, цинка, марганца, никеля, кобальта, железа, хрома, ртути не превышает значения ПДК(ОДК) тяжелых металлов в почве, с учетом кларка (мг/кг), почвы и грунты не загрязнены тяжелыми металлами.

Таким образом, за время ведения почвенного экологического мониторинга 2009–2011 гг., выявлены признаки техногенного нарушения почв, связанные с ведением горных работ. В зоне влияния предприятия в контрольных точках пробных площадок уменьшилось %-ое содержание углерода органического вещества и гумуса, изменилась реакция среды почвенного раствора, что привело к уменьшению содержания суммы обменных оснований (Ca^{2+} и Mg^{2+}). Произошло снижение абсолютных величин гидролитической кислотности. Наблюдаются незначительные перераспределение по горизонтам изменения в обеспеченности почв элементами питания.

Содержание подвижных форм свинца, кадмия, меди, цинка, марганца, никеля, кобальта, железа, хрома, ртути не превышает значения ПДК(ОДК) тяжелых металлов в почве, с учетом кларка (мг/кг) и, следовательно, почвы на данном этапе наблюдений не загрязнены тяжелыми металлами.

Список литературы

1. Гришина Л.А., Копцик Г.Н., Моргун Л.В. Организация и проведение почвенных исследований для экологического мониторинга. – М.: Изд-во Московского университета, 1991 – 84 с.

2. Трофимов С.С. Экология почв и почвенные ресурсы Кемеровской области. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1975. – 300 с.

«Экономические науки и современность», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Экономические науки

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИЛИАЛА В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ КАЧЕСТВЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Белокурова Е.В., Спиридонова В.Н., Георге И.В.

Филиал ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет», Нижневартовск, e-mail: e.belokurowa@yandex.ru

В связи с развитием инновационной деятельностью филиала с введением новых аккредитационных показателей, одной из важнейших задач, стоящих на данный момент перед филиалом ТюмГНГУ, является подготовка качественных специалистов. В новых условиях обостряется потребность в высококвалифицированных и инициативных работниках основными работодателями и потребителями их услуг. Для решения этой задачи в Филиале решено создать «Инновационный научно-творческий молодежный центр», основными целями и задачами которого являются:

1. Развитие инновационной деятельности Филиала.
2. Интеграция научной, научно-технической и образовательной деятельности на основе различных форм участия преподавателей и студентов в научных исследованиях на базе Центра.
3. Организация тесного взаимодействия сотрудников вуза с социально активными и творческими студентами Филиала.
4. Единение студенчества Филиала.
5. Развитие связей с предприятиями, организациями и центрами города.
6. Развитие научной и творческой работы со студентами других вузов города и Страны.
7. Поддержка студенческих проектов в рамках культурно-массовых, научных и общественно полезных инициатив.
8. Совершенствование эстетического воспитания, реализация интеллектуально-творческого потенциала студентов, аспирантов и преподавателей.
9. Научно-практическое, творческое и спортивное взаимодействие с предприятиями города.
10. Создание наиболее благоприятных условий для развития личности и реализации ее творческой активности.
11. Повышение качества образования выпускаемых специалистов.

Организация досуга и отдыха студентов и сотрудников института. Деятельность «Молодежного инновационного центра» направлена на развитие успешной социализации и развития научного и творческого потенциалов молодежи, развитие научно-практического потенциала студентов и преподавателей, на совместную работу и сотрудничество студентов, преподавателей Филиала с предприятиями города. Так же для реализации творческого потенциала студентов и преподавателей Филиала совместно с предприятиями города. Вовлечение студентов и преподавателей Филиала в спортивно-массовую работу. Проведение совместно с предприятиями города спортивных соревнований и мероприятий. Сотрудничество с предприятиями города в целях проведения производственной практики студентов. Проведение совместных научно-практических конференций. Сотрудничество с вузами города и региона в различных направлениях, а также поддержки студенческих проектов в рамках культурно-массовых, научных и общественно полезных инициатив. Создание наиболее благоприятных условий для развития личности и реализации ее творческой активности, повышение научной работы студентов, повышение качества образования выпускаемых специалистов, для удовлетворения духовных потребностей студентов и преподавателей института, улучшения культурно-воспитательной работы, организация досуга и отдыха студентов и сотрудников института. Созданный центр позволяет работодателям действенно участвовать в формировании и оснащении программы обучения, закладывать в условиях специализации свои «фундаменты», активно и плотно контактировать с будущими выпускниками, привлекая их для прохождения практики и участия в проектах. Работодателю самому выбирать будущих сотрудников.

СТРУКТУРА СОЦИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Целиковская К.Д.

Пятигорский государственный гуманитарно-технологический университет, Пятигорск, e-mail: tselikovskayakd@mail.ru

Мысль о том, что город должен стать объектом системного исследования, не нова. Еще Людвиг фон Берталанфи называл городские планы развития, урбанизацию в целом в числе проблем, требующего системного подхода [1].

Органическая целостность города как территориально-экономического образования, высокая степень взаимосвязанности составляющих его элементов, способность к есте-

ственному саморазвитию, которая носит циклический характер, позволяет без колебания отнести городские поселения к разряду сложных системных объектов [2].

Городская система – это относительно обособленная функционально связанная область организованной человеком пространственной среды, в пределах которой реализуется комплекс основных видов социальной активности населения, обусловленных достигнутым уровнем развития общества.

Учитывая, что город представляет собой сложную систему, то в его составе выделяются субъединицы для самостоятельного исследования, которые также представляют собой систему.

Социально-производственный комплекс городского муниципального образования представляет собой субъединицу системы, внутри которой происходит процесс воспроизводства территориально-социальной общности людей. Основным свойством, системообразующим фактором является целенаправленная деятельность человека, обеспечивающая целостность подобной системы [3]. СПК в данном контексте рассматривается как системный объект, характеризующийся взаимодействием населения и территории, и в первую очередь материально-технических объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения. Существующий СПК муниципального образования обладает характерными свойствами саморазвивающихся систем. Выделим их – это система:

- открытая по отношению к системам других уровней;
- самодостаточная, самоорганизующаяся;
- относительно целостная и автономная;
- устойчивая, самовоспроизводящаяся;
- нелинейная.

Структурировать СПК города можно с помощью различных подходов и методов.

В частности, к основным элементам СПК города следует отнести население в его двуединой роли производителя и потребителя продуктов материального производства и услуг, ресурсы, сферу производства, представленную градообеспечивающей сферой и предприятиями градообразующей сферы, производящими потребительские товары и услуги для нужд города и институты (местное самоуправление и др.).

СПК города включает такие относительно локальные процессы, как демографическое развитие населения и обеспечение его рабочими местами; сохранение окружающей среды и рациональное природопользование; развитие социальной и производственной инфраструктуры; увеличение выпуска конкурентоспособной продукции и услуг, повышение доходов предприятий, населения и городского бюджета; совершенствование в городе экономических отношений.

Структурно-функциональной первоосновой СПК, его ядром является население, индивид, ибо он может потреблять то, что создано, а производить, если обладает способностью к труду.

Для более глубокого уяснения производственно-социальных процессов в городе мы рассматриваем системообразующие связи, возникающие в процессе воспроизводства рабочей силы по фазам цикла: производство – распределение; обмен – потребление. Указанные циклы органически связаны с фазами создания и потребления общественного материального продукта (услуг).

Важнейшим компонентом СПК является система взаимодействующих предприятий, организаций, учреждений различных форм собственности, функционирующих в социально-экономическом пространстве городского муниципального образования и обеспечивающих нормальную для данной общности занятость и доходы, а также соответствующий им уровень удовлетворения потребностей населения в индивидуальных и общественных жизненных благах.

Все элементы этой большой системы имеют определенные цели и объединяются в соответствующие подсистемы (системы):

- системы, обеспечивающие условия нормального физического воспроизводства населения (объекты торговли, общественного питания, здравоохранения и т.д.);
- система жилищно-коммунального хозяйства, включающая жилищный фонд и структуры коммунального обслуживания (горячее и холодное водоснабжение, газификацию, отопление, систему канализации и энергообеспечения);
- системы внутренних транспортных и информационных коммуникаций города;
- система учреждений образования, культуры, отдыха и спорта;
- система охраны общественного порядка и законности;
- система административного управления и органы самоуправления [4].

Эта совокупность взаимодействующих хозяйственных систем совместно с местными органами власти, совокупностью факторов производства, достаточных для осуществления хозяйственной деятельности в социально-экономическом пространстве города при всех её трансформациях и модификациях, при всех изменениях условных функций является инвариантной. Одни исследователи относят эту совокупность к градообслуживающему (градообеспечивающему) сектору экономики города, а другие – к местному хозяйству [5].

Хотя продукция этих предприятий независимо от того, имеет ли она вещественную форму или форму услуг, является (за небольшим исключением) частью совокупного общественного продукта и принимает непосредственное или косвенное участие в хозяйственном обороте региона и страны в целом, все же эта сфера хозяйства (производства) непосредственно ориентирована на горожанина и замыкается на нем. Она удовлетворяет потребности населения в материальных и духовных благах, обеспечивает воспроизводство совокупности условий для жизнедеятельности населения.

С позиций городского планирования в составе СПК можно выделять и городскую инфраструктуру.

В экономической литературе в понятие инфраструктуры включаются все предприятия, организации, факторы непосредственно не участвующие в создании материального продукта [6]. Под такое толкование попадают, с одной стороны, совокупность отраслей, обслуживающих население (социальная инфраструктура), а с другой – отрасли, обслуживающие производственную деятельность (дорожное и складское хозяйства, водоснабжение предприятий, энергетика, проектные и научные учреждения и т.п.) – производственная инфраструктура. В составе городской инфраструктуры мы выделяем шесть видов (групп):

- инфраструктура услуг жизнеобеспечения (ЖКХ);
- инфраструктура услуг материального характера;
- инфраструктура услуг социально-культурной сферы;
- инфраструктура транспортных услуг;
- инфраструктура услуг по обеспечению общественной безопасности [6];
- инфраструктура административно-общественных услуг.

Основным градообразующим признаком для инфраструктуры первой группы принята функция жизнеобеспечения.

Инфраструктура услуг жизнеобеспечения – ЖКХ обладает специфичными особенностями производственной и хозяйственно-организационной деятельности, вытекающими из условий технологии производства, реализации и потребления его продукции (услуг) [7]:

- часть производимой городским хозяйством продукции не имеют вещественной формы и носит характер услуг;
- производство и потребление продукции либо полностью совпадают по времени, либо имеют незначительный разрыв;
- большинство предприятий производят однородную продукцию;
- производственно-эксплуатационная деятельность определяется размерами населенного пункта и численностью населения;
- продукция (услуги) предприятий ЖКХ не может быть изготовлена впрок; она, как правило, не вывозится в другие населенные пункты;
- услуги отраслей ЖКХ предназначены для удовлетворения утилитарных потребностей человека и являются насущными;
- по отношению к любому градостроительному объекту услуги отраслей ЖКХ являются комплементарными, т.е. являются пожизненным «спутником» этих объектов в эксплуатации;
- совокупность жилых домов и системы инженерного обеспечения, а также пространственная среда, в которой размещаются эти элементы, составляют живой каркас города.

Только их единство обеспечивает существование и развитие города как живого организма, является необходимым условием для формирования и развития инфраструктур следующих уровней. К указанной инфраструктуре относятся: обслуживание жилья; снабжение водой, энергией и другими услугами инженерных систем; внешнее благоустройство и санитарная уборка территории; вывоз мусора и его обезвреживание; содержание кладбищ. Услуги отличаются коллективным, обезличенным характером потребления и исключительно высокой ролью климатического и географического факторов в формировании потребностей в данных услугах.

В инфраструктуру услуг материального характера включены отрасли муниципального хозяйства, удовлетворяющие потребности материального и бытового характера: бытовое обслуживание, торговля, общественное питание, ремонтно-строительное производство, местная промышленность (хлебопекарни, мясокомбинаты, мукомольные, колбасные, молочные заводы); строительство муниципального жилья; связь; складское хозяйство; гостиницы, мотели, пансионаты; банно-прачечное хозяйство; ритуальные услуги. Эти услуги носят индивидуальный характер.

К инфраструктуре сферы социально-культурных услуг отнесены учреждения здравоохранения, санитарно-эпидемиологическая служба, воспитательные и образовательные учреждения всех видов, учреждения социальной помощи и страхования, культуры и искусства, физкультуры и спорта, научные учреждения. Эти виды деятельности играют важнейшую роль в сохранении и укреплении здоровья населения, повышении его образовательного и культурного уровня, создании благоприятных условий для всестороннего гармоничного развития способностей людей. Особенностью данных услуг является их доступность населению как атрибут демократического общества.

Инфраструктура транспортных услуг, представляющая собой транспортные средства (технические сооружения и оборудова-

ние), транспортные действия и организованные образования (транспортные предприятия и другие органы), рассматривается с позиций обслуживания потребностей населения. Поэтому транспортная продукция выступает в виде услуги, которая полезна не как вещь, а как деятельность. Производство услуг здесь совпадает с их потреблением, а потребление услуг прекращается с их производством.

К инфраструктуре по обеспечению общественной безопасности относится деятельность по охране правопорядка и безопасности (суды и прокуратура, милиция, адвокатура, нотариат), гражданская оборона, меры по ликвидации последствия чрезвычайных ситуаций и аварий, пожарная охрана, организация местных празднеств, массовых гуляний, собраний, демонстраций и т.д.

К инфраструктуре административно-общественных услуг относятся органы местного самоуправления, ибо все вопросы, связанные с организацией и поддержанием функционирования предприятий, удовлетворяющих ежедневные, еженедельные потребности населения (предприятия, занимающиеся нерентабельными видами деятельности, носящими социальную направленность, жизнеобеспечивающую функцию) делегированы органам местного самоуправления. Муниципалитет в пределах СПК муниципального образования, являясь его элементом, выступает в качестве субъекта управления, устанавливающего общие правила на подчиненной ему территории и регулирующего взаимоотношения хозяйствующих субъектов территории, делая их партнерскими по проблемам общегородского значения; контролирующего деятельность местного хозяйства, структура которого представлена выше.

Муниципалитет определяет потребность местного сообщества в предметах потребления и услугах, формируя так называемый пакет общедоступных муниципальных услуг в стоимостном выражении, рассчитанный на душу населения без учета индивидуальных льгот граждан (минимальный социальный стандарт территории). Пакет общедоступных платных и бесплатных муниципальных услуг для населения определяется постатейно в каждой социально значимой отрасли города.

Исходя из понимания СПК как пространственной совокупности производственно-социальных процессов, общественных отношений, в нем можно выделить следующие группы связей:

- технологические, обеспечивающие взаимодействие элементов производства (техника, материалы, рабочая сила, материальные средства жизни) по изготовлению продукции и услуг, продвижению их к потребителю. К средствам осуществления связей служат система транспортировки (транспорт, дорожная сеть, грузовой и пассажирский транспорт), хранения (складское хозяйство), энергоснабжения, связи, коммуникаций (совокупность инженерно-технологических обустройств территории, устройства доставки) и архитектурно-строительных сооружений, технические нормативы;
- экономические, характеризующие взаимоотношения людей в производстве, обмене, распределении и потреблении продукции и услуг;
- социальные, определяемые типом экономических отношений и общественно-политической системой (устойчивые связи между группами людей, в том числе через участие в работе органов местного самоуправления в городе);
- организационные (группировка элементов и разделение между ними функций, обеспечивающие эффективные технологические, экономические и социальные процессы);
- информационные (совокупность производственно-социальных и экономических прогнозов, отчетов, использования научно-технических новшеств и др.), отражающие процесс развития города и СПК в частности.

Таким образом, говоря о городе, как целостном системном организме, следует выделить всевозрастающие внутрисистемные внутригородские связи (в широком понимании), которые обеспечивают уравновешенность, устойчивость, целостность города перед внешними воздействиями, перед окружающей средой.

Список литературы

1. Берталанфи Л. Общая теория систем. Обзор проблем и результатов // Системные исследования. Ежегодник. – М., 1969.

2. Гутнов А.Э. Город как объект системного исследования // Системные исследования. Ежегодник. – М., 1977.

3. Кочетков А.В. Теория и практика развития механизмов социально-экономического управления // Системные исследования методологические проблемы. Ежегодник. – М., 1982. – С. 135.

4. Абрамов М.А. Производство и сфера обслуживания (размещение, взаимосвязь, комплексное развитие). – М., 1977. – С. 19.

5. Филлипов Ю.В., Авдеева Т.Т. Основы развития местного хозяйства: учебник. – М., 2000. – С. 56–58.

6. Ряховская А. Конкуренция – двигатель прогресса // Муниципальная власть. – 2001. – № 5–6. – С. 16.

7. Проектирование городского хозяйства: учебное пособие для вузов / Э.Я. Турчихин; Д.А. Ярошевский, Ф.Г. Таги-заде и др.; под ред. Э.Я. Турчихина. – 3-е изд.; перераб. и доп. – М., 1991. – С. 3.

«Инновационные технологии», Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.

Технические науки

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

[1]Бессмертный В.С., [1]Панасенко В.А., [1]Ляшко А.А., [1]Антропова И.А., [2]Ильина И.А., [2]Ткаченко Н.И., [2]Кротова О.В.

[1]Белгородский университет кооперации, экономики и права, Белгород;
[2]Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.Шухова, Белгород,
e-mail: v.s.bessm@mail.ru

Плазменные процессы обработки материалов позволяют повысить качество и конкурентоспособность отечественных промышленных товаров, создать энергосберегающие и экологически чистые технологии, рационально использовать природное сырье и вторичные ресурсы.

Нами разработана инновационная технология получения защитно-декоративных покрытий силикатных материалов автоклавного твердения, в частности силикатного кирпича.

Традиционная технология получения защитно-декоративных покрытий на силикатном кирпиче предусматривает получение глазурного слоя на лицевой поверхности изделия путем ее оплавления плазменным факелом. Однако, защитно-декоративное покрытие обладает низкой прочностью сцепления покрытия с основой за счет процессов дегидратации.

С целью повышения качества защитно-декоративного покрытия и его прочности сцепления с подложкой нами разработана инновационная технология получения защитно-декоративных покрытий на силикатном кирпиче. Технология предусматривает плазменное оплавление лицевой поверхности изделий до их технологической автоклавной обработки.

После оплавления лицевой поверхности изделия помещались в автоклав, где происходило как твердение основного материала, так и релаксация напряжений в поверхностном слое. В результате существенно возрастала прочность сцепления защитно-декоративного покрытия и его морозостойкость.

Обработку изделий производили на промышленном плазмотроне УПУ-8М плазменной горелкой ГН-5р. Плазмообразующим газом служил аргон, расход которого составил 2,0 м^3/мин.

Прочность сцепления покрытия с подложкой составляла 4,2 МПа, а морозостойкость – более 50 циклов замораживания-оттаивания

Технология рекомендуется к широкому промышленному внедрению.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ЛИТЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВАХ

Закопец О.И., Муратов В.С., Морозова Е.А., Хамин О.Н.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: muratov@sstu.smr.ru

При нанесении ионно-плазменных покрытий поверхность изделия должна иметь определенный химический состав, состояние и структуру. Факторы состояния и структуры – это чистота и однородность поверхности, фазовый состав и микроструктура сплава. К основным параметрам качества ионно-плазменных покрытий на алюминиевых сплавах относятся их толщина, пористость, шероховатость, микротвердость, адгезионная прочность, стойкость при окислении и абразивном износе.

В настоящей работе анализировалось состояние и свойства поверхности отливок из сплавов систем Al-Si (АК12); Al-Si-Cu (АК5М2, АК9М2); Al-Cu (АМ6), полученных методом литья под давлением. После голтовки отливок по одинаковым режимам шероховатость поверхности составила соответственно 0,75; 0,65; 0,7 и 0,6 мкм для указанных выше марок. У сплавов первых двух систем на поверхности наблюдались зоны с более темными зонами, чем основная поверхность. Затем отливки полировали до шероховатости Ra = 0,06 мкм. Ионно-плазменное покрытие TiN наносили на вакуумной установке ННВ 6,6-И1 по одинаковым режимам обработки. Параметры качества покрытия: толщина – 1,5 мкм; пористость соответственно – 6, 4, 5 и 2 пор на кв. мм при одинаковом уровне адгезии. На отливках из сплавов первых двух систем цвет покрытия оказался неоднородным: темные участки имели более матовую поверхность, чем светлые. Более заметно это наблюдалось для сплавов АК12 и АК9М2. Отмеченное существенно ухудшает товарный вид изделия с покрытием. На отливках из сплава АМ6 цвет покрытия был однородным по всей поверхности. Пористость и неоднородность цвета покрытия связана с наличием в структуре поверхности этих сплавов зон эвтектики (α-фаза + Si) и это выявляется тем интенсивнее, чем большее содержание кремния в сплаве.

Установлено, что для получения отливок из сплавов алюминия с последующим нанесением на них декоративных ионно-плазменных покрытий целесообразно использовать сплавы системы Al-Cu.

Физико-математические науки

ОБ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА С ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим дифференциальный оператор с запаздывающим аргументом, заданный дифференциальным уравнением

$$y^{(4)}(x)+q(x)\cdot y(x-\tau)=\lambda\cdot a^4\cdot y(x),\quad 0\le x\le\pi,\quad a>0, \tag{1}$$

где λ – спектральный параметр; τ – запаздывание, τ > 0, с начальным условием

$$y(x-\tau)=y(0)\cdot\phi(x-\tau),\quad x\le\tau,\quad \phi(0)=1, \tag{2}$$

с граничными условиями

$$y^{(m_1)}(0)=y^{(m_2)}(0)=y^{(n_1)}(\pi)=y^{(n_2)}(\pi)=0, \tag{3}$$

где

$$m_1<m_2,\quad n_1<n_2;\quad m_k,n_k\in\{0,1,2,3\},\quad k=1;2.$$

Предполагается, что

$q(x)\in L_1[0,\pi]$, $\phi(x)\in L_1[-\tau;0]$ – суммируемые функции на отрезках [0; π] и [–τ; 0].

Теорема 1. Общее решение $y(x, s)$ дифференциального уравнения (1)–(2) имеет вид:

$$\frac{y^{(m)}(x,s)}{(as)^m}=\sum_{k=1}^{4}C_k\cdot\left\{w_k^m\cdot e^{aw_k sx}-\frac{D_{3k}^m(x,s)}{4a^3s^3}+\frac{D_{6k}^m(x,s)}{4a^6s^6}\right\},\ m=0,1,2, \tag{4}$$

причём при τ > π имеем:

$$D_{3k}^m(x,s)=\sum_{k_1=1}^{4}w_{k_1}^{m+1}\cdot e^{aw_k sx}\cdot\int_0^x q(t)e^{-aw_{k_1}st}\cdot\phi(t-\tau)dt,\quad w_k^4=1. \tag{5}$$

Теорема 2. Спектр дифференциального оператора (1)-(2)-(3) в случае τ > π имеет следующий вид:

$$\lambda_k=s_k^4=\left[\frac{K_1}{a}+\frac{d_{3k}}{aK_1^3}+\underline{O}\left(\frac{1}{K_1^6}\right)\right]^4;\quad K_1=k+\frac{1}{4}\cdot(3n_1+3n_2-m_1-m_2),\ d_{3k}=0; \tag{6}$$

в случае $\tau\in\left(\frac{\pi}{2};\pi\right]$ имеем:

$$d_{3k}=\frac{1}{4\pi}\left[\cos(k\tau)\cdot\int_0^\pi q(t)dt-\int_0^\pi q(t)\cdot\cos((2t-\tau)k)dt\right],\quad k=1,2,3,... \tag{7}$$

Формулы (4)-(7) обобщают результаты работы [1].

Список литературы

1. Митрохин С. И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвёртого порядка с суммируемыми коэффициентами // Вестник Московского университета. Сер.1, математика, механика. – 2009. – №3. – С. 14-17.

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.

Медицинские науки

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАЛИЗА И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЭНДОМЕТРИОЗА

Мамилова Т.А., Дятлова Л.И.

ГУЗ ПЦ Саратовской области, Саратов, e-mail: larisady@mail.ru

Эндометриоз – одна из значимых проблем в гинекологии. Нет достоверных данных о частоте встречаемости эндометриоза среди женщин. По данным различных исследователей варьирует от 12 до 50% [1, 2]. Генитальный эндометриоз в зависимости от локализации разделяют на наружный и внутренний (аденомиоз). В настоящее время все чаще исследователи высказывают мысль, что аденомиоз и наружный генитальный эндометриоз являются по сути разными заболеваниями. В основе аденомиоза лежит нидация слизистой полости матки в толщу миометрия. Возникновение наружного генитального эндометриоза связано с целым рядом иммунологических нарушений и возможно генетически обусловленное заболевание. Данное утверждение послужило основой для проведения нашего исследования.

Нами был проведен ретроспективный анализ 200 историй болезни пациенток с аденомиозом (I-группа) и 200 историй болезни пациенток с наружными формами эедометриоза (II-группа). Диагноз эдометриоза устанавливался на основании данных гинекологического осмотра, УЗИ, в ходе проведения лапароскопии и полостных операций. Все пациентки, включенные в исследование, были репродуктивного возраста. При этом возраст первой группы составил 36,3 ± 1,4 г; пациенток второй группы – 32 ± 1,5 г. Нами определено, наступление менархе приходилось на возраст 12-14 лет в первой группе 13 ± 1,1; во второй группе –12 ± 1,1. В первой группе регулярный менструальный цикл имел место у 89% женщин и 74% – во второй группе. В первой группе длительность менструального цикла от 28 до 30 дней у 77%, постнонирующий менструальный цикл у 3%, антепонирующий цикл у 20%, гиперполименорея у 46%, альгодисменорея в 13% наблюдений. У большинства женщин второй группы (74%) продолжительность менструального цикла была в пределах 28-30 дней. Изменения по типу гиперполименорея имели место у 16%, альгодисменореи у 41%, постпонирующий цикл отмечен в 185 наблюдений, антепонирующий – 4,6%. Из полученных нами данных видно, что нарушения менструальной функции: гиперполименорея, короткий менструальный цикл характерны для первой группы.

Альгодисменорея ведущий симптом патологии менструального цикла у пациенток с наружным генитальным эндометриозом.

Пациенток с эндометриозом, как правило, беспокоят хронические тазовые боли, особенно накануне менструации. В первой группе имели в 41% наблюдений. Во второй группе – 38%. Но следует отметить, что интенсивность болей более выражена во второй группе и они носят резкий характер, в отличие от тянущего характера у женщин с аденомиозом. Вероятно, боли при аденомиозе связаны с развитием фиброза тканей в зоне расположения эндометриодный очагов. Ишемия тканей матки в местах фиброза, нарушение сократительной деятельности матки, доказанное увеличение концентрации в эндометрии простагландинов у пациенток с аденомиозом, все это основные звенья в патогенезе дисменореи.

При наружном эндометриозе, особенно в начальных стадиях, цикличность болей еще сохраняется, но этиология этих болей неизвестна. Наиболее популярна теория о давлении на подлежащие менструирующих гетеротопий. Однако наши клинические наблюдения не совсем соотносятся с данной теорией. Совершенно очевидно, что интенсивность болей не коррелирует со степенью распространения наружного генитального эндометриоза.

Уже при легких формах наружного генитального эндометриоза ведущим симптомом явилось бесплодие, которое во второй группе достигало 49% (33% – первичное и 16% – вторичное). В первой группе встречаемость бесплодия не выходит за рамки средне статистической распространенности данной патологии среди женщин и составило 8%. Если в целом оценивать репродуктивный анамнез женщин с наружным эндометриозом, то количество родов составило 0,8, абортов 0,5; в первой группе 1,9 и 2 соответственно.

Среди сопутствующих гинекологических заболеваний обращает на себя внимание высокий процент воспалительных заболеваний придатков матки (первая группа -36%, вторая группа – 67%). На значение воспалительного процесса в патогенезе эндометриоза указывала в своих исследованиях Л.А. Адамян (2006). Однако вполне возможно, что симптомы обострения аднексита были симулированы проявлениями эндометриоза.

Высокий удельный вес перенесенных ИППП как в первой группе – 89%, так и во второй группе – 78%. Но нельзя однозначно относиться к значимости ИППП в патогенезе эндометриоза, так как уровень инфицирования в женской популяции чрезвычайно высок.

В первой группе, особенно по мере прогрессирования заболевания возрастала частота встречаемости миомы матки (I группа – 36%, в сравнении II –группа 8%). Вполне возможно, фиброз тканей в зоне очагов эндометриоза является патогенитическим субстратом для формирования миоматозных узлов.

У больных эндометриозом в анамнезе имели место оперативные вмешательства. Если в группе с аденомиозом нередки выскабливания полости матки с целью выяснения причин гиперполименореи – 24%, то наружный эндометриоз явился показанием для проведения диагностических лапароскопий – 18%, резекции яичников – 12%, удаление эндометриодных очагов на брюшине – 4%, объемными операции на внутренних половых органах – 5%.

Таким образом, в результате проведенных исследований определено: несмотря на сходность этиологических факторов в развитии наружного и внутреннего эндометриоза, данные анализа анамнеза, клинических проявлений, осложнений свидетельствуют о двух самостоятельных заболеваниях, вероятно, с различными звеньями патогенеза. Внутренний эндометриоз по клиническим проявлениям и течению сопоставим со столь распространенным гинекологическим заболеванием как фибромиома матки, основными проявлениями которого является гиперполименорея, болевой синдром. Наружный эндометриоз проявляется как хронический сальпингоофорит, характеризующийся тазовыми болями, бесплодием, снижением гормональной активности яичников.

Список литературы

1. Адамян Л.В., Кулаков В.И., Андреева Е.Н., Эндометриозы. – 2-е изд. – М.: Медицина, 2006. – С. 416.
2. SchWeppe K.W. // VI Workl Congress of Endometriosis. – 1998. – P. 76.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЭС-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ЖЕНЩИН

Тиликин В.С., Каде А.Х., Лебедев В.П., Занин С.А., Губарева Е.А., Туровая А.Ю., Измайлова Н.В.

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения и социального развития РФ», Краснодар, e-mail: zanin77@mail.ru

Острый пиелонефрит (ОП) представляет собой инфекционное заболевание почек воспалительной природы, которое сопровождается поражением интерстиция, чашечек и лоханок. ОП является одним из довольно широко распространенных заболеваний. Заболеваемость ОП составляет порядка 16 человек на 100 тыс. населения в год. Развитие воспалительного процесса в почках сопровождается развитием системной воспалительной реакции с изменением цитокинового профиля у таких больных. В экспериментах показано, что разрушение паренхимы почек на 90% обусловлено провоспалительными цитокинами. И, именно, поэтому так важно корригировать происходящие изменения в цитокиновом каскаде у больных ОП. Необходимо обратить внимание на то, что постоянно появляются новые препараты для лечения воспалительных заболеваний почек и, хотя они и обладают более высокими селективными свойствами и более высокой эффективностью, темнее менее они имеют побочные эффекты, а так же противопоказания, ограничивающие возможность использования препарата. Поэтому лечение ОП остается одной из актуальных проблем современной урологии. Использование ТЭС-терапии для лечения больных ОП может повысить эффективность лечения воспалительных заболеваний почек, снизить частоту их осложнений, поэтому **целью исследования** явилось выявление возможности использования метода ТЭС-терапии для нормализации цитокинового статуса и повышения эффективности комплексного лечения больных ОП.

Материалы и методы исследования. В настоящей работе произведена оценка клинико-лабораторных, биохимических показателей и гормонального профиля (кортизол, АКТГ, ИЛ-1β, -2, -4, -6, -10, β-эндорфины) у 81 больной с ОП, находящихся на стационарном лечении в урологическом отделении МБУЗ «ГБ №2 КМЛДО» города Краснодара.

Критерии включения пациентов в исследование: возраст пациенток не моложе 18 лет и не старше 50 лет, отсутствие беременности у пациенток, наличие неосложненного ОП, отсутствие аритмий сердца, отсутствие в анамнезе судорожных состояний, эпилепсии, травм и опухолей головного мозга, тиреотоксикоза, добровольное согласие на участие в исследовании. Все больные с ОП в соответствии с заданными целями и поставленными задачами случайным образом были разделены на две группы: 1 группа – группа сравнения ($n = 41$) – больные ОП, получающие стандартное лечение заболевания. 2 группа – основная группа ($n = 40$) – больные ОП, которым в комплексе со стандартной терапией проводили курс ТЭС-терапии в течение 7 дней по 40 минут. Биохимические исследования в обеих группах проводились в 1-е сутки и в динамике на 8-е сутки пребывания в стационаре.

Курс ТЭС-терапии проводили импульсным электростимулятором «ТРАНСАИР-03» (ООО «Центр транскраниальной электростимуляции», г. Санкт-Петербург) в анальгетическом режиме. Статистическую обработку полученных данных осуществляли методами непараметрической статистики с помощью программы «Statistika 6». Данные работы представлены в виде M (средних значений) и m (стандартного отклонения средних величин). Сравнение выборок проводилось по непараметрическому критерию Вилкоксона, с установлением уровня значимости * $p \leq 0{,}05$ и * $p \leq 0{,}01$.

Результаты исследования и обсуждение. Содержание кортизола, АКТГ, цитокинов и β-эндорфинов определяли у пациенток обеих групп. Группа I (стандартное лечение острого пиелонефрита – *сравнения*) – ($n = 41$). Группа II (стандартное лечение ОП+ ТЭС-терапия – *основная*) – ($n = 40$). За время лечения пациенты группы II получали курс ТЭС-терапии, состоящий из 7 процедур. Результаты исследования представлены в таблице.

В группе пациенток, получающих только стандартное лечение, отмечается недостоверное снижение уровня ИЛ-1β ($p \geq 0{,}05$). При комплексном использовании ТЭС-терапии у больных отмечается достоверное снижение показателя этого цитокина ($p \leq 0{,}05$) (таблица). В группе I отмечается тенденция к повышению уровня ИЛ-4 (см. таблицу) в плазме крови к концу лечения ($p > 0{,}05$). В группе II (стандартное лечение + ТЭС-терапия) отмечено достоверное увеличение уровня этого цитокина ($p \leq 0{,}05$). В I группе (стандартное лечение ОП) и во II группе (стандартное лечение ОП + ТЭС-терапия) содержание ИЛ-6 в крови к концу лечения уменьшилось достоверно ($p \leq 0{,}01$) (см. таблицу).

Однако в II группе этот показатель уменьшился в 38 раз по сравнению с исходным уровнем, а в I группе содержание этого интерлейкина уменьшилась только в 14 раз. В плазме крови у больных ОП в группе I уровень ИЛ-10 на фоне стандартного лечения достоверно сни-

жался в 17 раз при уровне значимости $p \leq 0,05$. А в группе II при применении ТЭС-терапии также отмечается достоверное снижение уровня ИЛ-10, но в 26 раз при уровне значимости ($p \leq 0,01$) (см. таблицу). Полученные данные свидетельствуют об уменьшении уровня ИЛ-10 (противовоспалительное звено) на фоне проводимого лечения ОП, особенно в комплексе с ТЭС-терапией. Эти изменения цитокинового статуса возникают компенсаторно и связаны со снижением активности воспалительного процесса (уменьшение уровня ИЛ-6).

Динамика уровня исследуемых биолгически активных веществ в плазме и сыворотке крови больных ОП на фоне стандартного лечения и в комплексе с ТЭС-терапией

Показатель	Группа I (1 сутки) $n = 41$	Группа I (8 сутки)	Группа II (1 сутки) $n = 40$	Группа II (8 сутки)
Кортизол, нмоль/л	573,6 ± 24,96	398,1 ± 24,49	512,9 ± 17,27	566,2 ± 32,4
АКТГ пмоль/л	2,0 ± 0,19	2,3 ± 0,22	3,0 ± 0,16	6,3 ± 0,38**
ИЛ-1β, пмоль/л	3,0 ± 0,3	1,1 ± 0,2	6,9 ± 1,35	1,3 ± 0,38*
ИЛ-2, пмоль/л	3,8 ± 0,23	3,8 ± 0,32	4,3 ± 0,23	4,8 ± 0,32
ИЛ-4, пмоль/л	2,45 ± 0,16	3,9 ± 0,69	3,9 ± 0,58	5,7 ± 1,13*
ИЛ-6, пмоль/л	44,3 ± 5,9	3,1 ± 0,64**	38,1 ± 8,4	1,0 ± 0,42**
ИЛ-10, пмоль/л	4,19 ± 0,43	0,25 ± 0,08*	5,2 ± 1,14	0,2 ± 0,04**
b-эндорфины	3,2 ± 0,5	2,8 ± 0,37	2,3 ± 0,6	2,8 ± 0,5**

Примечания:
* – $p \leq 0,05$ в сравнении между показателями при поступлении и через 8 суток лечения в каждой группе;
** – $p \leq 0,01$ в сравнении между показателями при поступлении и через 8 суток лечения в каждой группе.

Таким образом, использование ТЭС-терапии в комплексном лечении ОП ускоряет восстановление гомеостаза цитокинов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что ТЭС-терапия позволяет снизить степень активности системного воспалительного ответа при ОП более значительно, чем стандартное лечение, т.е. предупредить дальнейшее повреждающее действие провоспалительных цитокинов.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ, СТАРТОВАВШЕГО ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

[1]Шушарин А.Г., [2]Половинка М.П., [3]Прохоренко В.П., [1]Морозов В.В.

[1]Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск;
[2]Новосибирский институт органической химии СО РАН, Новосибирск;
[3]ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии», Новосибирск, e-mail: shush8691@yandex.ru

Активное внедрение в клиническую практику новых медицинских технологий привело к росту числа операций эндопротезирования суставов. В настоящее время накоплен значительный опыт в понимании механизмов возможных послеоперационных осложнений и оптимальных методов предотвращения их возникновения. Операции на суставах всегда связаны с повышенным риском тромбообразования, что обусловлено анатомической близостью суставно-костных образований и крупных сосудов. При ортопедических операциях хирург обязательно воздействует на близлежащие сосуды, что, как правило, ведет к их повреждению. Кроме того, оперативное вмешательство является стрессом для организма, что приводит к гемокоагуляционным изменениям, активации гемостаза и в интактных сосудах. Именно по этому одними из основных противопоказаний к эндопротезированию являются заболевания сердечно-сосудистой системы (декомпенсированные пороки сердца, сердечная недостаточность III степени, сложные расстройства сердечного ритма, нарушение проводимости – атриовентрикулярная блокада III ст. с нарушением гемодинамики, трехпучковая блокада) и острые заболевания сосудов нижних конечностей (тромбофлебит, тромбоэмболия). Вмешательства на фоне имеющихся у большинства пациентов сопутствующих заболеваний связаны с опасностью развития венозных тромбоэмболических осложнений: тромбоза глубоких вен голени, бедра, илиокавального сегмента и тромбоэмболии легочной артерии. К сожалению, истинное число тромбоэмболических осложнений не всегда очевидно врачу-клиницисту, так как большинство тромбозов «немые» – развиваются на фоне оперативного вмешательства без выраженных клинических проявлений. Возможным последствием операции эндопротезирования может быть, по-видимому, возникновение ишемии в интактном ТБС, что приводит в достаточно короткие сроки к развитию асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК).

В Центре новых медицинских технологий с 2007 по 2011 г. нами проводилось лечение пациентов с II и III стадиями коксартроза с использованием синовиального протезирования по авторской методике [1]. Пациентам проводилось трехэтапное лечение, включающее курсы ферментного препарата лонгидаза и сеансы мануальной терапии методами постизометрической релаксации (ПИР). В исследовании участвовало 309 пациентов, которым после первых двух этапов проводилось синовиальное протезирование высокомолекулярными гиалуронатами прямой навигацией под УЗ-контролем [2]. Положительный эффект лечения по новому способу характеризовали данные о том, что в сроки наблюдений (3 года) 26 пациентов с III стадией коксартроза (17,7 % от пациентов с III стадией коксартроза) отказались от ожидаемой операции эндопротезирования. Однако за указанное время 8 пациентам (2,59 % наблюдений) было выполнено эндопротезирование ТБС.

В течение 2010-2011 гг в ЦНМТ обратились 3 пациента, которым проводилась операция эндопротезирования. Все пациенты жаловались на сильные боли в неоперированном суставе. По данным снимков МРТ до операции эндопротезирования у всех пациентов не было данных об асептическом некрозе головки ТБС на этом суставе, однако, у двух пациентов через три месяца после операции, у одного пациента через пять месяцев после операции по данным МРТ был поставлен диагноз АНГБК.

Ранее нами было показано, что купирование выраженного болевого синдрома, замедление деструктивных процессов и уменьшение очагов деструкции при АНГБК достигается проведением внутрисуставных инъекций перфторана в тазобедренный сустав прямой навигацией под УЗ-контролем [3, 4]. Предварительно, перед курсами перфторана, проводили лечение низкомолекулярным гепарином (клексан, эноксапарин, вессел дуэ). Препараты этой группы применяются для профилактики тромбоэмболий, особенно в ортопедической практике и общей хирургии; в литературе отмечается успешное применение курсов эноксапарина для купирования АНГБК на ранней стадии [5].

Клинические примеры. Пример 1. Больная П., 53 года, диагноз – деформирующий коксартроз III степени справа. В ожидании плановой операции эндопротезирования проводилось лечение с использованием синовиального протезирования [1]. В 2010 г. проведена операция эндопротезирования на правом ТБС. Обратилась в ЦНМТ через 3 мес. после операции с периодически возникающими болями в левом ТБС; по данным МРТ очаги субхондральной деструкции 3 и 5 мм. Проведен курс клексана; далее вводили перфторан внутрисуставно прямой навигацией под УЗ-контролем, 4 инъекции в неделю в течение 2-х месяцев. На контрольной томограмме выявлено уменьшение очагов некроза до 2-3 мм.

Пример 2. Больной Ш., 54 г., диагноз – коксартроз левого ТБС II-III степени, разгибательные контрактуры по Стотдарту 2 степени, движения в ТБС ограничены; степень выраженности болевого синдрома по шкале Лекена 10 баллов. В ожидании операции эндопротезирования было проведено лечение: 15 инъекций лонгидазы, ПИР, и, затем, 5 инъекций препарата Синокром (2 мл, 1,6 млн. Дальтон) в левый ТБС. В 2008 г. проведена операция эндопротезирования. Обратился в ЦНМТ через 5 мес. после операции с сильными болями в правом ТБС. По МРТ отмечались множественные очаги некроза размером 2-3 мм в эпифезе правой бедренной кости. Проведен курс лечения препаратом вессел дуэ инъекционно и перорально по схеме; затем вводили перфторан 2-х месячными курсами с перерывом 1-2 месяца. Всего было проведено 6 курсов перфторана. На контрольной МРТ в 2011 г. очаги некроза не отмечаются.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что проведение курсов инъекционной терапии перфтораном в сустав, пораженный АНГБК, в сочетании с терапией низкомолекулярными гепаринами может в достаточно короткие сроки приводить к частичному или полному восстановлению структуры костной ткани. Ввиду малоинвазивности и эффективности проводимого лечения можно рекомендовать курсы перфторана в сочетании с низкомолекулярными гепаринами как профилактику ишемии в интактном суставе после операции эндопротезирования.

Список литературы

1. Способ лечения коксартроза: патент на изобретение № 2396961 / А.Г. Шушарин, В.Г. Куликов, А.А. Махотин, А.И. Шевела. – Опубликовано 20.08.2010.

2. Оценка эффективности комплексной терапии гиалуронатами больных с остеоартрозом тазобедренного сустава / А.Г. Шушарин, В.М. Прохоренко, В.В. Морозов, А.И. Шевела // Журнал Научно-практической ревматологии. – 2011. – № 3. – С. 41–45.

3. Шушарин А.Г., Куликов В.Г., Махотин А.А., Морозов В.В., Шевела А.И. // Вестник НГУ. Серия: Биология, клиническая медицина. – 2010. – Т. 8, № 2. – С. 127-129.

4. Патент РФ № 2426564. Способ лечения асептического некроза головки бедренной кости. Опубликовано 20.08.2011.

5. Glueck C.J., Freiberg R.A., Sieve L., Wang P. Enoxaparin prevents progression of stages I and II osteonecrosis of the hip // Clin. Orthop. Relat. Res. – 2005. – Vol. 43. – P. 164–170.

«Экономика и менеджмент»,
Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.

Экономические науки

ТРАНСПОРТНЫЕ ЗАДАЧИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ

Ассаул В.Н., Гончар Л.И., Соколова А.В.

Государственный инженерно-экономический университет (ИНЖЭКОН), Санкт-Петербург, e-mail: lgonchar91@mail.ru

Транспортные задачи являются важной составляющей актуальных оптимизационных проблем логистики. При подготовке специалистов в этой области решению таких задач уделяется самое пристальное внимание. Наиболее распространенным методом их решения является широко известный метод потенциалов для закрытой транспортной задачи. При его изучении основной дидактической целью является правильное применение критериев, используемых для оценки оптимальности полученного плана и правильное построение цикла перераспределения поставок для улучшения плана в случае, если он не оптимален. Задачи с дополнительными ограничениями являются наиболее профессионально значимыми для будущих специалистов в области логистики и оптимизации поставок. Эти ограничения могут касаться объема перевозок, порожнего пробега, графика подачи транспорта, графика приема продукции потребителями и т.п. При решении подобных задач требуется произвести анализ дополнительных условий и получить оптимальное решение, удовлетворяющее налагаемым требованиям. Специфика такой задачи требует перед использованием метода потенциалов произвести некоторые дополнительные операции, которые должны ввести изменения в постановку задачи. Одним из таких приемов является метод запретов, который заключается в частичном или полном ограничении поставок товара от отдельных поставщиков отдельным потребителям или по определенным маршрутам поставки. Соответствующие конкретным дополнительным условиям изменения вносятся в транспортную таблицу путем возможного добавления новых строк или столбцов, либо путем разбиения отдельных строк и столбцов на части с последующим запретом поставок товара по ряду маршрутов транспортировки груза. При этом запрет на поставку товара по конкретному маршруту осуществляется установкой предельно высокого тарифа (большого числа M >> 0), что равносильно запрету поставки товара. В этом случае алгоритм метода потенциалов для модифицированной транспортной таблицы перераспределит грузопотоки таким образом, чтобы избежать поставок по дорогим маршрутам. Если удается реализовать дополнительные условия с помощью метода запретов, то дальнейшее решение задачи не вызывает трудностей, так как решается задача тем же методом потенциалов.

Другим видом транспортной задачи может являться нахождение среди множества оптимальных планов такого, который бы удовлетворял дополнительным условиям. Аналитически множество всех оптимальных планов в силу выпуклости области планов можно представить в виде линейной комбинации:

$$X^*(\lambda) = \sum_{i=1}^{n} \lambda_i X_i^*,$$

где коэффициенты $\lambda_i \in [0;1]$ и $\sum_{i=1}^{n} \lambda_i = 1$. Решение этой системы алгебраических уравнений позволяет найти план, удовлетворяющий дополнительным условиям, если такой существует.

Практический интерес также представляет задача, дополнительным требованием которой выступает ограничение по времени доставки продукции потребителям. При этом необходимо минимизировать порожний пробег автотранспорта и стоимость перевозок. В этом случае для решения задачи используется метод блокировки клеток, а расчетная таблица поставок формируется в соответствии с временным графиком движения автотранспорта. При этом блокировать необходимо те клетки, которые соответствуют непересекающимся временным интервалам. Далее определенной поставке ставится в соответствие одно транспортное средство, грузоподъемность которого не менее величины данной перевозки. Поскольку задача ставит целью минимизировать порожний пробег автотранспорта, в каждой заполненной клетке размещается как количество тонн, перевезенных от поставщика потребителю (пробег с грузом), так и движение транспорта после того как продукция была отгружена потребителю (порожний пробег). В результате формируется опорный план, который оптимизируется методом потенциалов.

Таким образом, рассмотрены различные типы транспортных задач, допускающие решение стандартным методом потенциалов, но с изменением постановки задачи. Способность анализировать и видоизменять постановку задачи, по мнению авторов, является ключевой для успешного решения практических задач транспортной логистики будущими специалистами. На выработку таких навыков и направлены проанализированные в работе транспортные задачи с дополнительными условиями, отражающими некоторые аспекты оптимизации организации перевозки товара и составления маршрутов движения транспорта.

«Компьютерное моделирование в науке и технике», Андорра, 9-16 марта 2012 г.

Биологические науки

ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ КЛАССИФИКАЦИИ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА МЕДЛЕННЫХ ВОЛН СИСТЕМНЫХ РИТМОВ

Волков И.И., Томаков М.В., Филист С.А.

Юго-Западный государственный университет, Курск, e-mail SFilist@gmail.com

Функционирование живого объекта сопровождается взаимосвязанными процессами, обеспечивающими многоуровневый механизм поддержания его жизнедеятельности. В таких системах особенно актуально исследование процессов, в которых в результате наложения множества системных ритмов, сигналы, несущие информацию о состоянии систем объекта, приобретают сложную форму, характеризующую совокупность циклических составляющих различных уровней, отличающихся по амплитуде, фазе, частоте.

Проведенные экспериментальные исследования над тестовыми и реальными сигналами, характеризующими состояния сложных систем, показали, что как частотный, так и частотно-временной анализ не являются эффективным инструментом для выделения параметров модуляции из квазипериодического сигнала [1].

Для выделения из квазипериодического низкочастотного сигнала информативных признаков, характеризующих параметры его модуляции – медленной волны, предложена гибридная технология, которая позволяет, используя определенные подходы к анализу квазипериодического сигнала, получить такую технологию обработки данных, благодаря которой используемые методы совершенствуют приемы обработки от этапа к этапу, компенсируя недостатки предшествующих методов.

Предлагаемый гибридный метод анализа квазипериодического сигнала реализует следующую технологию обработки данных.

Исходный сигнал $X(t)$, определяющий состояние живого объекта или одной из его систем, поступает на два обрабатывающих блока: селектор медленных волн и синтезатор вейвлет-плоскости.

Селектор медленных волн посредством оконного преобразования Фурье (ОПФ) входного сигнала выделяет спектральные цуги, определяет их вейвлет-преобразование и проводит морфологический анализ реперных строк полученной вейвлет-плоскости. В результате этой процедуры определяются медленные волны, доступные для анализа.

В базу состояний живых объектов вводится некоторое состояние или класс состояний, принадлежность к которому необходимо установить у исследуемого объекта на основании анализа вектора состояния объекта $X(t)$.

В соответствии с прошивкой, каждый селектор номеров строк вейвлет-плоскости, соответствующих определенной медленной волне, передает на вход блока вычисления ОПФ только ограниченное количество строк из сегмента вейвлет-плоскости, соответствующего этой медленной волне.

Кроме того, селектор системных ритмов может обнаружить не все системные ритмы, имеющиеся в базе данных для тестового состояния объекта. В этом случае имеем дело с динамической структурой пространства информативных признаков на входе классификатора, в качестве которого в данной системе используется нейронная сеть прямого распространения. В связи с тем, что пространство информативных признаков динамическое, в систему классификации введена база моделей нейронных сетей, которая изменяет структуру нейронной сети в зависимости от того, какие медленные волны обнаружены селектором системных ритмов. База моделей нейронной сети управляется бинарными выходами селектора.

Над каждой выбранной строкой вейвлет-плоскости осуществляется ОПФ. Если для анализа состояний живого объекта используется N медленных волн, а анализируется M состояний объекта, то в классифицирующей модели используется NxM блоков ОПФ. Если число значимых строк вейвлет-плоскости меньше N, то есть селектор обнаружил не все медленные волны, доступные для анализа в данной классифицирующей системе, то соответствующие блоки ОПФ не используются, что осуществляется посредством коммутатора информативных признаков, который отключает выходы соответствующих блоков ОПФ от входов нейронной сети. Точно так же не используются блоки информативных признаков, если соответствующая медленная волна не входит в совокупность, определяемую тестируемое состояние. Если не обнаружена соответствующая медленная волна, то от входов нейронной сети отключаются все выходы ее блоков ОПФ. Эту операцию реализует база моделей нейронной сети. База моделей нейронной сети получена в среде Matlab.

Для каждого состояния живого объекта выбирается совокупность медленных волн, релевантных для этого состояния, а селектор определяет доступные медленные волны. Для каждой выделенной медленной волны формируется блок информативных признаков, который

поступает на соответствующие входы нейронной сети прямого распространения. Нейронная сеть работает как бинарный классификатор для каждого текущего вектора состояния системы и заданного состояния на входе базы состояния объектов.

Работа была выполнена в рамках реализации федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы.

Список литературы

1. Филист С.А. Многомерная частотная селекция в задачах анализа медленных волн / А.П. Белобров, А.А. Кузьмин, С.А. Филист // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2010. – №2. – С. 4–10.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАСПОЗНАВАНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ СЛОЖНОСТРУКТУРИРУЕМЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Томакова Р.А., Насер А.А., Шаталова О.В.

Юго-Западный государственный университет, Курск, e-mail tomakova@rambler.ru

Решение задач в области цифровой обработки изображений требуют большого объема экспериментальных исследований, использования специализированного математического обеспечения и многократного тестирования с привлечением большой базы изображений из предметной области исследования. Поэтому актуальным является выбор гибкого и всеохватывающего математического аппарата для разработки конкретных приложений.

Многие изображения не имеют четкого морфологического описания сегментов и относятся к классу сложноструктурируемых изображений. При этом сложности структурирования таких изображений обусловлены как природой самого изображения, так и зашумленностью изображений. При анализе сложноструктурируемых изображений используются методы, основанные на поэтапном анализе, включающем получение ряда альтернативных решений, оценки их достоверности и формирование окончательного решения [1].

Большинство задач идентификации и классификации сложноструктурируемых изображений реализуется по схеме:

сегментация → формирование пространства информативных признаков → классификация.

Как правило, большинство способов сегментации изображений приводят к неоднозначному решению, так как топология границы сегмента определяется эмпирически выбираемым «порогом». Этот недостаток сегментации одновременно является и достоинством, так как позволяет реализовать скользящее «окно» простым варьированием «порога». При этом получаем множество сегментов, от которого переходим к множеству числовых рядов. От множества числовых рядов переходим к множеству спектральных рядов, каждый из которых может рассматриваться как координаты точки в многомерном пространстве. Далее достаточно ввести норму в этом пространстве и определить расстояния каждой выделенной точки до эталона.

В большинстве задач анализа медицинских изображений важно идентифицировать объект, а уже потом определить его размеры. При этом для формирования информативных признаков предпочтительно использовать дескрипторы Фурье, полученные в «плавающих» декартовых координатах (центр декартовых координат совпадает с некоторой реперной точкой сегмента). Анализ этих спектров позволяет сделать вывод, что качественный состав спектров инвариантен к масштабному преобразованию, а увеличение длины «окна» наблюдения сигнала позволяет увеличить разрешающую способность спектрального анализа. Каждый эталон является своеобразным фильтром, который последовательно применяется к спектрам, полученным в скользящем «окне».

Согласно предложенной технологии классификации окончательное решение принимается на основании решающих правил продукционного типа или нечеткого логического вывода по результатам фильтрации спектров границ сегментов, полученных в скользящем «окне», фильтром-эталоном.

В связи с выше изложенным, был предложен следующий ***способ формирования пространства информативных признаков в*** задачах классификации сегментов с использованием дескрипторов Фурье. На первом этапе задаем общее число отсчетов в контурах границ сегментов, которое должно быть одинаковым для всех контрольных и обучающих выборок. Это число определяется по результатам статистических исследований и в данных исследованиях принято равным максимальному значению в обучающей выборке, например 500. В принципе, программное обеспечение позволяет задавать произвольное число отсчетов. Дополнительные отсчеты можно получить в результате интерполирования замкнутой кривой, соответствующей контуру границы сегмента. В нашем случае такой путь неприемлем, так как контур дискретизирован с предельной частотой дискретизации, то есть один пиксель.

Тогда обратимся к спектральной области. Известно, что интерполяция в пространстве сигналов соответствует увеличению полосы частот, занимаемой сигналом, в спектральной области. Следовательно, если заполнить высокочастотную часть спектральной полосы нулями и тем самым довести число отсчетов в спектре каждого контура границы сегмента до максимального (500), то в пространстве сигналов по-

явятся виртуальные отсчеты между реальными отсчетами. Однако характерной особенностью дескрипторов Фурье является то, что их амплитуда связана с частотой. Поэтому любые частотные морфизмы в реальном сигнале приводят к амплитудным изменениям спектральных составляющих. Критерием адекватности любых морфизмов в частотной области служит обратное преобразование Фурье и соответствующие различия между прямым и обратным преобразованием Фурье.

Таким образом, на втором этапе необходимо все спектральные составляющие в спектре границе i-го контура умножить на величину N_{max}/N_i, где $N_{max} = 500$, N_i – количество отсчетов в границе i-го контура.

Третий этап – контрольный. Осуществляются обратные преобразования Фурье модифицированных спектров контуров границ сегментов и сравнение их с исходными границами сегментов, на основании чего осуществляется проверка адекватности модели признакового пространства.

Работа была выполнена в рамках реализации федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы.

Список литературы

1. Анализ гистологических изображений посредством морфологических операторов, синтезированных на основе преобразования Фурье и нейросетевого моделирования / С.А. Филист, Р.А. Томакова, С.А. Горбатенко и др. // Биотехносфера. – 2010. – №3 (10). – С. 54–60.

Химические науки

МЕТОД МНОГОУРОВНЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТВОРИТЕЛЕЙ. I. ЭНЕРГИИ ИОНИЗАЦИИ

Танганов Б.Б.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, e-mail: tanganov@rambler.ru

Метод многоуровневого моделирования (ММУМ), разработанный нами ранее [1-4], позволяет математически прогнозировать и моделировать те или иные химические процессы, а также оценивать отсутствующие (дефицитные) характеристики физико-химических, медицинских и биологических систем [5-8].

Было отмечено, что в ММУМ взаимозависимости линейные (так как даже если все парные зависимости не имеют прямолинейный характер, но будучи объединены и представлены системой, например, не менее чем из 4 уравнений, функция от 4 параметров уже выражается системой линейных уравнений) определяются следующей исходной зависимостью, решаемой в дальнейшем из n уравнений [2–3, Приложения III, IV]:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + ... + b_nX_n. \qquad (1)$$

Это может быть, например, зависимость аддитивного значения оптических плотностей смеси нескольких светопоглощающих компонентов от концентраций определяемых веществ, молярных коэффициентов поглощения, толщин поглощающих слоев и от длин волн светового потока.

Для определения входящих в уравнение (1) параметров a, b_1, ... b_n потребуем, чтобы сумма квадратов отклонений фактических аппликат y_i от аппликат Y_i, вычисленных по уравнению ММУМ (1), которую обозначим через f, было наименьшим:

$$f = S(y_i - Y_i)^2 = \min, (i = 1, 2, ... n). \qquad (2)$$

Подставим в уравнение (2) значение Y, полученное из (1), опустив для упрощения индекс i у переменных y, X.

Отметим важный физический смысл коэффициентов ММУМ в уравнении (1). Например, коэффициент b_1 в формуле (1) отвечает на вопрос, на сколько единиц в среднем изменяется Y_1, если X_1 изменяется на одну единицу в предположении, что $\boldsymbol{X_2} \ldots X_n$ при этом сохраняют постоянное значение.

Таким образом, формулы ММУМ позволяют исключить влияние факторов $X_2 \ldots X_n$ корреляционно связанных с фактором X_1 на Y в чистом виде.

В связи с интенсивным развитием теории и практики растворов электролитов, методов исследований, вкладом математических методов, разработкой современных способов обработки результатов эксперимента и развитием компьютерных технологий, большую актуальность приобретает проблема оптимизации различных характеристик всевозможных систем. Так, для метода сравнительных расчетов физико-химических свойств веществ парной корреляцией необходимыми параметрами зачастую применяются те или иные свойства сложных растворов или растворителей, которые в большинстве случаев плохо изучены и отличаются значительным разбросом, а то и вовсе отсутствуют, что затрудняет их выбор для различных оценочных операций.

В последнее время нами предпринимаются попытки создания единой надежной обобщающей закономерности, связывающей изменения различных свойств сложных соединений в одном растворителе, не говоря об обобщенных

количественных соотношениях между основными, базисными, физико-химическими свойствами и различными производными свойствами сложных соединений в разных по своей природе средах.

Вывод множественной взаимосвязи и взаимной обусловленности свойств и их изменений для растворителей, включая и воду, и растворов электролитов возможен при обоснованном выборе базисных параметров, однозначно и с высокой степенью достоверности определяющих величины основных физико-химических свойств изучаемых систем.

Разработаны, многократно апробированы и внедрены в научно-исследовательский и образовательный процессы компьютерные программы на широком базисе (от 4 до 8), позволяющие с высокой вероятностью оценивать и прогнозировать отсутствующие параметры, уточнять неопределенные характеристики различных систем [2, 3, 9, 10].

Приемлемость рассматриваемого метода для уточнения, а также оценки отсутствующих величин энергий ионизации большого числа растворителей различной природы иллюстрируется данными таблицы, рассчитанными по уравнению (3) с достаточно высоким коэффициентом ММУМ $К_{ММУМ} = 0,8543$:

$$Y_{расч} = -0,02889 \cdot X_1 + 0,01411 \cdot X_2 - 3,61064 \cdot X_3 + 0,16032 \cdot X_4 - 16,18026 \cdot X_5 + 0,02740 \cdot X_6 + 31,71835, \quad (3)$$

где $Y_{лит}$ и $Y_{расч}$ – литературные и рассчитанные по уравнению (3) энергии ионизации растворителей, эВ; X_1 – молярная масса растворителя; X_2 – температура кипения, К; X_3 – плотность растворителя, г/см^3; X_4 – дипольный момент молекулы растворителя, D; X_5 – коэффициент преломления, n; X_6 – вязкость растворителя, сП.

Так, ММУМ позволил (может быть, впервые) оценить энергии ионизации таких спиртов и диполярных растворителей, как пентанол, гексанол, N-метилформамид, N,N'-диметилформамид, N-метилацетамид, N,N'-диметилацетамид, гексаметилфосфортриамид, тетраметиленсульфон (сульфолан), N-метилпирролидон и пропиленкарбонат.

Величины энергий ионизации растворителей (эВ), рассчитанные ММУМ по уравнению (3)

Растворитель	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	$Y_{лит}$	$Y_{расч.}$ (ур. 3)
01	18,00	373,0	0,9971	1,84	1,3333	1,005	12,610	11,610
02	32,00	338,0	0,7914	1,70	1,3288	0,541	10,850	11,492
03	46,00	351,3	0,7895	1,69	1,3611	1,052	10,250	10,772
04	60,10	370,2	0,7995	1,68	1,3854	1,968	10,150	10,225
05	74,10	390,2	0,8058	1,66	1,3993	2,616	10,040	9,867
06	88,10	411,0	0,8090	1,65	1,4070	3,718	-	9,651
07	102,2	430,5	0,8155	1,64	1,4158	4,314	-	9,368
08	58,00	329,2	0,7920	2,88	1,3588	0,316	9,690	10,312
09	72,10	352,6	0,8054	2,79	1,3789	0,428	9,540	9,850
10	86,20	375,5	0,8089	2,48	1,3902	0,500	9,470	9,522
11	100,1	400,5	0,8304	2,16	1,4360	0,542	9,440	8,605
12	45,00	466,0	1,1290	3,25	1,4453	3,310	10,160	10,143
13	59,00	456,0	1,0110	3,82	1,4319	1,650	-	10,286
14	73,10	425,5	0,9445	3,82	1,4269	0,796	-	9,749
15	59,10	494,2	1,1590	3,60	1,4278 (78°C)	1,320 (105°C)	9,650	10,309
16	73,10	479,0	0,9420	3,71	1,4277	3,385	-	10,550
17	87,10	438,5	0,9366	3,79	1,4351	0,919	-	9,419
18	179,2	508,0	1,0253	5,37	1,4582	3,340	-	7,364
19	78,00	462,0	1,1014	4,30	1,4783	2,000	8,850	8,831
20	120,0	558,0	1,2618	4,69	1,4742	10,13	-	8,744
21	99,10	475,0	1,0327	4,09	1,4706	1,830	-	8,739
22	41,00	353,1	0,7856	3,80	1,3441	0,345	12,390	11,550
23	102,0	514,7	1,0257	4,94	1,4212	2,510	-	10,195

Примечания: 1 – вода, 2 – метанол, 3 – этанол, 4 – пропанол, 5 – бутанол, 6 – пентанол, 7 – гексанол, 8 – ацетон, 9 – метилэтилкетон, 10 – метилпропилкетон, 11 – метилбутилкетон, 12 – формамид, 13 – N-метилформамид, 14 – N,N'-диметилформамид, 15 – ацетамид, 16 – N-метилацетамид, 17 – N,N'-диметилацетамид, 18 – гексаметилфосфортриамид, 19 – диметилсульфоксид, 20 – тетраметиленсульфон, 21 – N-метилпирролидон, 22 – ацетонитрил, 23 – пропиленкарбонат.

Список литературы

1. Танганов Б.Б. Оценка констант автопротолиза неводных растворителей посредством множественной регрессии // Журнал физической химии. – 1986. – Т. 60, С. 1435–1437; Russian J. Phys.Chem. – 1986. – Vol. 60(6). – P. 856-857.

2. Танганов Б.Б. Математические методы в химии. – Улан-Удэ: Изд. ВСГТУ, 1999. – 104 с.

3. Танганов Б.Б. Взаимодействия в растворах электролитов: моделирование сольватационных процессов, равновесий в растворах полиэлектролитов и математическое прогнозирование: монография. – М.: Изд-во РАЕ, 2009. – 141 с.

4. Танганов Б.Б. Взаимодействия в растворах электролитов: моделирование сольватационных процессов, равновесий в растворах полиэлектролитов и математическое прогнозирование // Международный журнал экспериментального образования. – 2009– №4. – С. 10-11.

5. Танганов Б.Б., Балданов М.М., Мохосоев М.В. Множественные регрессии физико-химических характеристик неводных растворителей на расширенном базисе параметров // Журнал физической химии. – 1992. – Т. 66, №6. – С. 1476–1480; Russian J. Phys. Chem. – 1992. – Vol. 66(6). – P. 786-789.

6. Танганов Б.Б., Балданов М.М., Гребенщикова М.А., Балданова Д.М. Метод множественной регрессии в оценке энергий кристаллических решеток солей // Доклады СО АН ВШ. − 2003. – Вып. 2. – С. 18-25.

7. Цыренжапов А.В., Николаев С.М., Танганов Б.Б. Моделирование нарушения поверхностно-активных свойств желчи // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби / Вычислительные технологии. – Том 9. Серия математика, механика, информатика. – №3(42). – С. 238-243.

8. Жапова О.И., Анцупова Т.П., Танганов Б.Б. Математическое прогнозирование содержания флавоноидов и некоторых макро- и микроэлементов в красодневе малом, произрастающем на территории Восточного и Западного Забайкалья // Актуальные проблемы современной науки: труды II-го Междунар. Форума. – Часть 29. Биологические науки. – Самара, 2006. – С. 67-71.

9. Танганов Б.Б. Основы химии индивидуальных частиц и электролитов. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2005. – 223 с.

10. Танганов Б.Б., Крупенникова В.Е., Раднаева В.Д. Программа расчета математической модели по восьми параметрам методом многоуровневого моделирования / Свидетельство ФСИСПТЗ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010615116, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 9 августа 2010 г.

«Лазеры в науке, технике, медицине», Андорра, 9-16 марта 2012 г.

Медицинские науки

ЛЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ИНЪЕКЦИЯМИ ПЕРФТОРАНА В СОЧЕТАНИИ С ЛАЗЕРОТЕРАПИЕЙ

[1]Шушарин А.Г., [2]Половинка М.П., [3]Прохоренко В.П., [1]Морозов В.В.

[1]Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск; [2]Новосибирский институт органической химии СО РАН, Новосибирск; [3]ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии», Новосибирск, e-mail: shush8691@yandex.ru

Асептический некроз головки бедренной кости представляет собой тяжелое дегенеративно-дистрофическое поражение тазобедренного сустава, наблюдаемое в наиболее трудоспособном возрасте. Заболевание до настоящего времени остается малоизученным разделом костной патологии. В последние годы интерес к усовершенствованию технологий лечения асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК) заметно возрос, что объясняется следующим рядом факторов:

- увеличение частоты заболевания, которое нередко является главной причиной деформирующего коксартроза;
- преимущественное поражение лиц молодого возраста, заболевание манифестирует в некоторых случаях после 20 лет, когда не рекомендуется проведение операции эндопротезирования;
- прогрессирующее течение заболевания с исходом на инвалидность;
- частая двусторонняя локализация патологического процесса (более 40% случаев).

В создавшихся условиях традиционное отношение к консервативному лечению, как малоуспешному, требует разработки новых эффективных технологий, позволяющих улучшить качество жизни пациентов и отсрочить проведение операции эндопротезирования.

Ранее нами было показано, что купирование выраженного болевого синдрома, замедление деструктивных процессов и уменьшение очагов деструкции при АНГБК достигается проведением внутрисуставных инъекций перфторана в тазобедренный сустав (ТБС) прямой навигацией под УЗ-контролем [1, 2]. На настоящий момент нами предприняты попытки разработки комплексных методик, сочетающих внутрисуставные инъекции перфторана с применением сеансов физиотерапии.

Цель исследования: улучшение результатов лечения АНГБК у взрослых на ранних стадиях патологического процесса с использованием в качестве ключевой стадии внутрисуставных инъекций эмульсии перфторан прямой навигацией под УЗ-контролем.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 25 пациентов в возрасте 40–67 лет (средний возраст 50,3 г.; 16 мужчин и 19 женщин; у 22 пациентов билатеральная локализация АНГБК). Диагноз АНГБК верифицирован по рентген-, МРТ и КТ данным. Все пациенты испытывали при обращении в клинику сильные боли в одном или обоих суставах, у 15 пациентов (60%) процесс сопровождался синовитом ТБС. Лечение синовита проводили по авторской методике внутрисуставными инъекциями ксефокама с димексидом под УЗ-контролем [3]. Для нормализации кровообращения в субхондральной ткани и стимуляции процессов регенерации

в очагах АНГБК проводили внутрисуставные инъекции перфторана в ТБС под УЗ-контролем, как описано нами в работах [1, 2]; 4-5 инъекций в неделю, продолжительность одного курса 1-1,5 мес. с перерывами между курсами 1-2 месяца. В качестве сопутствующего метода использовали лазеротерапию. Лазеротерапия благотворно влияет на иммунитет, уменьшает вязкость крови, усиливает лимфоток, обладает анальгетическим, антимикробным, антивирусным эффектом; этот метод с успехом используется в лечении остеоартритов [4, 5, 6]. Всем пациентам проводили сеансы лазеротерапии, 10-15 сеансов на курс, параллельно с инъекциями перфторана.

Результаты. В сроки наблюдений 2-3 года всем пациентам проводились с их согласия курсы внутрисуставных инъекций перфторана; препарат вводили с двух сторон, прямой навигацией под УЗ-контролем (ближе к области некроза). 5 пациентов из участвовавших в исследовании проходили только курс инъекций, у 20 пациентов курс инъекций дополнялся сеансами лазеротерапии.

Клиническое тестирование после проведенного курса показало следующие результаты. Увеличение угла приведения – отведения в среднем на 10° от исходного, увеличение ротационного объема движения в суставах. На контрольных снимках МРТ у 24 пациентов (96%) некротический процесс был купирован; у 17 пациентов (68%) явно видно уменьшение области некроза, что свидетельствует о положительной динамике проведенного лечения. У пациентов, которым проводились курсы лазеротерапии, стойкое купирование болевого синдрома наблюдалось уже после двух первых курсов лечения, что позволило отказаться от приема НПВП или сократить количество применяемых препаратов.

Проведение повторных курсов инъекций перфторана, в сочетании с противовоспалительной терапией и сеансами лазеротерапии, привело в двух случаях (8%), у пациентов с односторонним АНГБК, к столь значительному улучшению функционирования пораженного сустава и стимуляции регенеративных процессов, что на контрольном снимке МРТ не было данных за асептический некроз. За время исследований один пациент (4%) с двухсторонним АНГБК и коксартрозом III степени из исследования выбыл, пациенту проведена операция эндопротезирования.

Выводы. Сравнительный анализ результатов лечения АНГБК с применением перфторана показал, что эффективность лечения возрастает при дополнении курса инъекций сеансами лазеротерапии. Сопутствующее применение лазеротерапии способствует более быстрому купированию болевого синдрома, оказывает противовоспалительный эффект и стимулирует процессы регенерации костной ткани на фоне стимуляции кровообращения в суставе инъекциями перфторана.

Список литературы

1. Шушарин А.Г., Куликов В.Г., Махотин А.А., Морозов В.В., Шевела А.И. // Вестник НГУ. Серия: Биология, клиническая медицина. – 2010. – Т. 8, № 2. – С. 127-129.

2. Патент РФ № 2426564. Опубликовано 20.08.2011.

3. Особенности применения локальной инъекционной терапии при синовите тазобедренного и коленного сустава / А.Г. Шушарин, М.П. Половинка, В.М. Прохоренко, А.И. Шевела // Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования в физиологии и медицине: Сборник статей Второй Международной научно-практической конференции. – СПб., 2011. – Т. 2. – С. 54.

4. Physiotherapy in hip and knee osteoarthritis: development of a practice guideline concerning initial assessment, treatment and evaluation / W.F. Peter, M.J. Jansen, E.J. Hurkmans, et. al. // Acta Reumatol Port. – 2011. – Vol. 36, № 3. – P. 268-281.

5. Efficacy of low level laser therapy associated with exercises in knee osteoarthritis: a randomized double-blind study / P.P. Alfredo, J.M. Bjordal, S.H. Dreyer, et. al. // Clin Rehabil. – 2011. [Pubmed, in print].

6. Analgesic effect of high intensity laser therapy in knee osteoarthritis / N. Stiglic-Rogoznica, D. Stamenkovic, L. Frlan-Vrgoc, et. al. // Coll. Antropol. – 2011. – № 2. – P. 183-185.

«Технические науки и современное производство», Канарские острова (о. Тенерифе), 9-16 марта 2012 г.

Технические науки

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ТВЕРДОСТИ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ВАРЬИРОВАНИЕМ РЕЖИМАМИ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Закопец О.И., Муратов В.С., Морозова Е.А.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: muratov@sstu.smr.ru

Твердость поверхности и структура сплава во многом определяет качество наносимых ионно-плазменных покрытий. Проанализировано изменение структуры и твердости сплава 1160 после различных вариантов кристаллизации и термической обработки.

Измерение твердости слитков, кристаллизовавшихся в формах, помещенных в печи с различной температурой и охлажденных после затвердевания с температуры 480 °С с разной скоростью, проводилось непосредственно после закалки сплава. Установлено, что при времени закалки $\tau_з < 30$ минут для охлаждения на воздухе, твердость сплава увеличивается с ростом температуры печи, в которой велась кристаллизация. При анализе влияния режимов обработки на твердость литого сплава 1160 следует учитывать три элемента микроструктуры: эвтектические выделения по границам дендритных ячеек, выделения упрочняющих фаз, пересыщенность твердого раствора. Увеличение времени выдерж-

ки при температуре закалки приводит к растворению эвтектических выделений и частиц упрочняющих фаз, повышению пересыщенности твердого раствора. Изменение эффективности упрочнения от частиц фаз и твердорастворного упрочнения приводит к результирующему сложному изменению твердости.

Изучено изменение твердости сплава 1160 в процессе старения при 190 °С. Старение проводилось после закалки с $T_з$ = 500 °С при $\tau_з$ = 60 мин. По результатам эксперимента можно сделать ряд выводов:

– твердость возрастает с увеличением температуры печи, в которой проводилась кристаллизация, причем это имеет место для всех значений длительности старения (60, 120, 180, 360 минут);

– с увеличением этой температуры возрастает эффект упрочнения при старении;

– после выдержки при старении в течение 180 минут имеет место снижение твердости;

– ускоренно охлажденные слитки имеют повышенное значение твердости, по сравнению с охлажденными на воздухе.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ ПОДХОД ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Космынин А.В., Чернобай С.П.

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

Одной из важнейших задач в промышленности является осуществление коренного повышения технического уровня выпускаемой продукции, обеспечение создания и освоения производства техники новых поколений, позволяющей многократно повысить производительность труда, улучшить его условия, существенно снизить материальные затраты.

Решение этих задач в первую очередь связано с изобретениями, разработкой и освоением новых машин, оборудования, новых технологий и материалов. В связи с этим стал быстро распространяться новый подход к снижению стоимости и повышению качества продукции. Этот подход назвали функционально-стоимостной анализ (ФСА). В настоящее время разработано несколько версий ФСА. Специалисты понимают под ФСА метод системного исследования объекта (изделия, процесса, структуры), направленный на выявление и использование резервов совершенствования. Главное исходное положение ФСА – в каждом объекте имеются функционально-избыточные затраты, которые можно выявить и либо устранить, либо использовать более эффективно. Техника проведения процедуры ФСА заключается в формировании временной рабочей группы, состоящей из специалистов по объекту ФСА и 2-3 специалистов, владеющих методикой ФСА. Эта группа осуществляет подготовительный, информационный, аналитический, творческий, рекомендательный этапы. После анализа выработанных предложений экспертной комиссией разрабатывается план-график внедрения. Особенности, которые следует учесть при использовании системы ФСА:

✓ относительная длительность и трудоемкость работ (3-6 месяцев);

✓ необходимость привлечения дополнительно к собственным инженерным службам высококвалифицированных специалистов по ФСА;

✓ проведение процедуры по ФСА не подменяет инженерную работу, а дополняет и интенсифицирует ее.

Таким образом, для проведения ФСА требуется наличие квалифицированных специалистов и существенных временных ресурсов. В то же время назрела необходимость в создании такой ускоренной методики ФСА, которую мог бы использовать каждый специалист для анализа подконтрольных ему технических объектов.

Следует оговориться, что разработка методики экспресс-ФСА базируется на известной отечественной методике, которая получила название ТРИЗ – ФСА (ТРИЗ – теория решения изобретательских задач).

Экспресс-ФСА адресован, прежде всего, инженерам и технологам промышленных предприятий. Подразумевается, что этот контингент специалистов обладает всей необходимой информацией по существу технологических процессов, находящихся под их контролем.

В целом методика проведения экспресс – ФСА заключается в следующем.

1. Основная задача любого производства и отдельных его этапов состоит в получении и увеличении прибыли. Прибыль может быть получена за счет сокращения материалоемкости продукции, повышения производительности труда, снижения энергозатрат и, наконец, за счет повышения качества продукции. Все четыре направления существуют на любом промышленном предприятии, независимо от его профиля. Именно по этим направлениям следует производить анализ технологических процессов.

2. По трем затратным направлениям проводится предварительный анализ (отдельно для каждого направления) с целью выявления наиболее трудоемких, материало- и энергоемких технологических операций (функций).

3. Строим график Парето, который интересен тем, что затраты на каждую последующую функцию суммируются с предыдущими затратами. График дает наглядное представление распределения трудоемкости по функциям, т.е. отдельным технологическим операциям, дает качественно проанализировать и выделить наиболее перспективные, в смысле улучшения, технологические операции. Наглядно поможет перечислить нежелательные эффекты, возникающие на разных стадиях технологического процесса. Выявить технические и физические противоречия, возникающие

при выполнении этих операций (функций). Устранить противоречия, используя методики ТРИЗ.

Сильной стороной разработанной методики выполнения экспресс-ФСА является ее доступность для всего инженерного персонала и сжатые сроки проведения анализа. Недостаток – отсутствие всестороннего анализа технического объекта, нацеленность на наиболее весомые функции.

Список литературы

1. Основные положения методики проведения функционально-стоимостного анализа: методические рекомендации. – К.: Информ-ФСА, 1991. – 40 с.

2. Износ технологических машин и оборудования при оценке их рыночной стоимости: учебное пособие / С.П. Чернобай, Б.Н. Марьин, А.М. Шпилев, А.И. Попеско, А.А. Бурков, С.А. Хохлов. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2008. – 244 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОХЛАЖДАЮЩИХ СРЕД НА СВОЙСТВА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Космынин А.В., Чернобай С.П.

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

В практике термической обработки режущего инструмента (РИ) в качестве охлаждающей среды при закалке используются масло, расплавленные соли и щелочи, реже вода. Для воды основными недостатками являются высокая скорость охлаждения в интервале температур 150…300 °С и резкая зависимость охлаждающий способности от температуры. Особенно опасными оказываются растягивающие напряжения, которые в условиях временного снижения прочности стали в период фазового превращения и неблагоприятного физико-химического воздействия горячей воды могут вызвать образование трещин. В связи с этим создаются условия для усиленного образования закалочных трещин.

Важнейшей особенностью охлаждения в маслах по сравнению с охлаждением в воде являются резко пониженные скорости теплоотвода. Наибольшая разница в скоростях наблюдается при низких температурах. Так, например, при температуре 200 °С скорость охлаждения в воде в 28 раз превышает скорость охлаждения в масле. При температурах выше 330 °С и ниже 100 °С скорость охлаждения в воде превышает всего в 6 раз скорость охлаждения в масле. Наряду с умеренной охлаждающей способностью масла имеют еще целый ряд существенных недостатков: они пожароопасны, при закалке образуется много дыма и копоти, а на поверхности изделий – трудноудалимый пригар масла. По мере работы масло стареет, а его охлаждающие свойства изменяются.

К сожалению, многочисленные попытки многих исследователей по разработке новой закалочной среды, не имеющей недостатков воды и масла, пока что не увенчались успехом. В последнее время для термическое обработки начали применять в качестве охлаждающей среды кипящий слой, который обладает высоким коэффициентом теплообмена (200…1000 Вт/(м^2·К) и более) и дает возможность бесступенчатого регулирования скорости нагрева и охлаждения.

В ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» охлаждающая способность закалочных сред исследовалась на образцах из аустенитной стали 12Х18Н9Т. Температура измерялась платино-родиевыми термопарами диаметром 0,5…0,7 мм, зачеканными в центре и на расстоянии 1 мм от поверхности образца. Изменение температуры при охлаждении определялось при помощи ПЭВМ с микропроцессорным регулятором температуры «МЕТАКОН», при скорости движения диаграммы 14400 мм/ч. Охлаждающая способность закалочных сред оценивалась по кривым охлаждения центра и поверхности образца. При этом определялись: время охлаждения центра образца до температуры закалочной среды; перепад температур между центром и поверхностью образца при соответствующей температуре центра образца; скорость охлаждения центра образца в момент времени, соответствующий заданной температуре образца. При охлаждении стали Р18 исключаются выпадение карбидов и перлитное превращение в интервале его минимальной устойчивости. Кроме того для стали Р18 исключается бейнитное превращение в интервале его минимальной устойчивости, если исключить изотермическую выдержку в этой области.

Существенным фактором при охлаждении металлов и сплавов являются температурные перепады по сечению изделий, которые вызывают внутренние напряжения, влияющие на деформацию изделий и образование трещин. Анализ температурных перепадов по сечению образца, охлажденного в разных средах, показал, что при использовании кипящего слоя при всех температурах охлаждения перепад значительно меньше, чем при охлаждении в холодных жидких средах.

При закалке в кипящем слое использовались образцы из сталей Р18 и Х12М диаметром 8 и длиной 150 мм. Для сравнения образцы из указанных выше сталей закаливались на воздухе, в масле и в расплавленной селите при температуре 300 °С. Образцы нагревали в печи Г-30 с защитной атмосферой. Твердость, микроструктура и деформация определялись после закалки и отпуска. За деформацию образцов принимался прогиб в средней части, который замерялся индикатором при установке образцов в центрах.

Образцы, закаленные в кипящем слое и на воздухе, имеют меньшую деформацию, чем после закалки в масле. Образцы из стали Х12М, закаленные при температурах 1120 и 1000 °С, также имеют меньшую деформацию после охлаждения в кипящем слое и на воздухе, чем после закалки в масле. Отпуск закаленных образцов во всех случаях не вызывал изменения

деформации. В микроструктурах закаленных и отпущенных образцов не было различия.

Образцы из стали Р18 испытывались на красностойкость после нагрева при температурах 600, 625, 650 и 675 °С в течение 4 ч. Результаты испытаний показывают, что образцы, закаленные в кипящем слое, масле и селитре, имеют одинаковую красностойкость, а у образцов, закаленных на воздухе, она ниже. Исследования показали, что охлаждающие среды оказывают существенное влияние на свойства РИ. Если вода при закалке РИ создает условия для образования закалочных трещин в них, то масла имеют резко пониженные скорости теплоотвода, кроме того пожароопасны, при закалке образуется много дыма, копоти, а на поверхности РИ – тудноудалимый пригар масла.

Заслуживает внимания изотермическая закалка РИ в расплавленных солях а также в кипящем слое сыпучих материалов. Эти среды обладают целым рядом преимуществ. При закалке в них РИ исключается трещинообразование, уменьшается поводка, твердость и теплостойкость не уступает РИ, закаленному в традиционных средах – воде и масле.

«Инновационные медицинские технологии», Франция (Париж), 15-22 марта 2012 г.

Биологические науки

ОЦЕНКА КРИОПРОТЕКТОРНЫХ СВОЙСТВ АРГОНА

[1]Сведенцов Е.П., [1]Лаптев Д.С., [1]Полежаева Т.В., [1]Зайцева О.О., [1]Худяков А.Н., [2]Шерстнёв Ф.С., [2]Князев М.Г.

[1]ФГБУН «Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН», Киров;
[2]ФГБУН «Кировский НИИ гематологии и переливания крови ФМБА России», Киров, e-mail: ddic@yandex.ru

Известно, что многие газы, особенно инертные, в условиях низких температур и при повышенном давлении образуют клатратные соединения, в присутствии которых биологические объекты переходят в состояние анабиоза.

Проведены эксперименты по консервированию нативных лейкоцитов крови человека при –20 °С, –40 °С и –80 °С с инертным газом аргоном в криобароконтейнере при давлении в 1 атмосферу. Для замораживания биообъекта использовались разные программы: клетки в одногруппной плазме экспонировали в спиртовой ванне (С.В.) 10 (15, 17, 25) мин при -40 °С, затем сутки при –80 °С; 20 мин С.В. при –20 °С, затем сутки при –80 °С; 7 мин С.В. при –20 °С, далее 10 мин при –40 °С, затем сутки при –80 °С; сутки при –20 °С; сутки при –40 °С. Отогрев биообъекта проводили в водяной ванне (от +38 до +40 °С) в течение 1,1-2,0 мин.

При замораживании лейкоцитов до –40 и до –80 °С по любой программе жизнеспособность клеток (по эозину) составляет, соответственно, 34,3 ± 9,0 и 32,7 ± 7,1 % (от исходного уровня), при этом сохранность гранулоцитов не превышает 50 %. После отогрева клеток, хранившихся при –20 °С, их жизнеспособность снижается до 16,0 ± 1,1 % с полным разрушением гранулоцитов. Слабый криопротекторный эффект аргона связан с его малой проницаемостью через клеточные мембраны ввиду большого размера молекул, а также низкой растворимостью в жидких средах при нагнетании его под давлением в 1 атмосферу.

Применение оптимальных условий замораживания лейкоцитов с аргоном (экспозиция 17 мин в спиртовой ванне криостата (–40 °С) и дальнейшего хранения в электроморозильнике (–80 °С) в сочетании с действием экзоцеллюлярного криофилактика «Модежель» позволяет повысить жизнеспособность клеток до 47,8 ± 9,4 %, а сохранность гранулоцитов до 79,0 ± 13,1 %.

Таким образом, применение инертных газов для введения биологических объектов в состояние анабиоза (клатратный анабиоз) является весьма перспективным направлением криобиологии и требует дальнейшего изучения.

Медицинские науки

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ С АНАПЛАСТИЧЕСКИМИ МЕНИНГИОМАМИ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И УРОВНЯ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА

Бажанов С.П., Ульянов В.Ю.

ФГБУ «СарНИИТО» Минздравсоцразвития РФ, Саратов, e-mail: v.u.ulyanov@gmail.com

Несмотря на полиморфизм мнений о происхождении злокачественных новообразований, все исследователи сходятся на том, что одним из основных факторов, приводящих к развитию опухолей являются различные нарушения со стороны иммунной системы. Изучение структурно-функциональных нарушений иммунитета и специфической активации противоопухолевых механизмов является важным для назначения адекватного комплексного лечения, в том числе неспецифической и специфической противоопухолевой терапии.

Цель: изучить параметры клеточного звена иммунного ответа у больных с анапластическими менингиомами уровня краниовертебрального перехода и верхнешейного отдела позвоночника.

Материал и методы. Объект исследования составили 12 больных с анапластическими менингиомами уровня краниовертебрального перехода и верхнешейного отдела позвоночника, находившихся на стационарном лечении в ФГБУ «СарНИИТО» в период с 2009 по 2012 гг. Иммунологические исследование проводились перед проведением оперативного вмешательства и назначением комплексного лечения. Основным методом оценки клеточного иммунитета являлось определение популяционной и субпопуляционной структуры лимфоидных клеток в периферической крови, которые выявляли методом иммунофенотипирования (микролимфоцитотоксического теста). Для достоверной оценки параметров клеточного звена иммунного ответа рассчитывались как количественные, так и качественные показатели.

Результаты и их обсуждение. У больных с анапластическими менингиомами (Grade III) отмечено достоверное ($p < 0,05$) уменьшение: уровня CD 3+ (Т-лимфоцитов); CD3+CD 8+(Т-киллеров); фактора неспецифической противоопухолевой резистентности (цитотоксической активности NK-клеток). Уменьшение данных параметров позволяет судить о депрессорном влиянии неопластического процесса на клеточное звено иммунитета у больных с анапластическими менингиомами.

Выводы. Изучение клеточного звена иммунитета у больных со злокачественными менингиомами является актуальным для понимания механизмов сохранения, поддержания и укрепления иммунного гомеостаза, что позволит назначить адекватное комплексное лечение и улучшить ближайшие и отдаленные результаты у данной категории больных.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ

Гильмутдинова Л.Т., Исеева Д.Р., Ямилова Г.Т., Гильмутдинов Б.Р., Назарова Э.М., Мустафин Х.М., Боговазова Л.Р., Ахмадуллин Р.Р.

Башкирский государственный медицинский университет, НИИ восстановительной медицины и курортологии, Уфа, e-mail: vmk-ufa@mail.ru

Целью исследования явилась оценка эффективности применения низкоинтенсивной лазеротерапии с использованием синего диапазона излучения в комплексном лечении больных с дисциркуляторной энцефалопатией (ДЭ).

Материалы и методы. Обследовано 82 больных с ДЭ I-II стадии на фоне церебрального атеросклероза и артериальной гипертензии в возрасте от 42 до 63 лет. Основными жалобами у пациентов являлись головные боли, повышение утомляемости, снижение памяти и внимания, головокружение, нарушения сна. Всем пациентам проводилось определение липидного спектра плазмы крови, гемодинамических показателей**.**

По проводимой терапии больные разделены на группы. В основную группу вошли 42 больных с ДЭ I-II стадии, получавшие на фоне базовой терапии курс внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК), группу сравнения составили 40 больных, которые получали только базовую терапию. ВЛОК проводилось от аппарата «Солярис 0,405» с длиной волны 405 нм, мощностью 1,5-2 мВт, временем воздействия 3-10 минут. Курс лечения состоял из 5-8 процедур, проводимых ежедневно или через день.

Результаты исследования. После проведенного курса лечения у 89,3 % больных основной группы наблюдалось улучшение клинического состояния: уменьшились головные боли, головокружение, отмечалось улучшение памяти и внимания, нормализация сна, повышение работоспособности, снижение раздражительности. Отмечено достоверное снижение уровней САД на 17,5 %, ДАД на 18,5 %, срАД на 16,3 %, пАД на 18,1 %, ЧСС на 10,5 % ($p < 0,05$). По результатам РЭГ выявлено увеличение пульсового кровенаполнения сосудов головного мозга на 28,2 %, нормализация артериального тонуса крупных, средних и мелких сосудов, улучшение венозного оттока крови на 19,3 %, уменьшение явлений асимметрии в системе каротидной бифуркации на 2,3 % ($p < 0,05$). Анализ УЗДГ показал увеличение средней линейной скорости кровотока сосудов головы в системе внутренней сонной артерии на 7,5 %, позвоночной – на 15,2 %, основной – на 8,3 %, задней мозговой артериях – на 11,6 %, увеличение объема мозгового кровотока на 9,5 % ($p < 0,05$). Динамика показателей липидного спектра крови показала снижение уровня общего холестерина на 17,2 %, ХС ЛПНП – на 11,5 %, ТГ – на 10,6 %, увеличение ХС ЛПВП – на 16,5 % ($p < 0,05$). Результаты исследования у больных группы сравнения не претерпели существенной динамики.

Выводы. Применение ВЛОК с длиной волны синего спектра излучения 405 нм в комплексном лечении больных с ДЭ способствует улучшению клинической симптоматики, положительной динамике мозгового кровообращения, нормализации показателей артериального давления и липидного спектра крови. Длина волны 405 нм, объединяя преимущества НИЛИ красного и УФ спектров, лучше поглощаясь кровью, повышает эффективность и сокращает сроки лечения у больных с хронической ишемией мозга.

ОСОБЕННОСТИ УГЛОВ ИНКЛИНАЦИИ МОЛОЧНЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА

Дмитриенко С.В., Шаваша Ибрагим Н.А., Иванова О.П., Вологина М.В., Ярадайкина М.Н.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: svdmitrienko@volgmed.ru

В современной литературе уделено большое внимание оценке положения зубов при помощи биометрических исследований гипсовых моделей челюстей. Определение положения молочных зубов является одним из основных диагностических критериев при оценке аномалий зубочелюстной системы. Физиологическая окклюзия молочных зубов характеризуется не только взаимоотношениями антагонистов, но и величиной наклона зубов в вестибулярно-язычном (угол инклинации) и мезиально-дистальном (угол ангуляции) направлениях. В доступной нам литературе мы не встретили сведений о значении величины угла инклинации в молочном прикусе у детей с расщелиной верхней губы и неба.

Это и послужило целью настоящего исследования. Нашей задачей было определить средние значения угла инклинации для каждого зуба в отдельности при расщелине верхней губы и неба.

Нами был разработан метод определения угла инклинации зубов на распилах гипсовых моделей (Дмитриенко С.В. и соавторы 2011 г.). Было исследовано 29 гипсовых моделей челюстей, полученных у детей 3-4 лет обоего пола с односторонней расщелиной губы и неба. Свод неба заполняли цветным гипсом, для более четкого выделения контуров зубов на распилах моделей. Затем наносили реперные линии. Угол наклона зубов в вестибулярно-язычном направлении определяли между линией соединяющей клинические шейки антимеров и линией, соединяющей точки клинической шейки зуба с вестибулярной и язычной сторон. Для определения значения угла инклинации для каждого зуба в отдельности, был проведен распил моделей в области клыков, первых и вторых молочных моляров. Проводили измерения обеих сторон дуги, одну из которых называли большим фрагментом, другую малым фрагментом (на стороне расщелины).

Результаты исследования показали, у детей с расщелиной верхней губы и неба на малом фрагменте челюсти угол инклинации зубов в области второго молочного моляра в среднем составил –8,2 ± 3,25°, что на 1,3 ± 0,45° больше угла инклинации анимера на большом фрагменте. Угол инклинации в области первого молочного моляра на малом фрагменте в среднем составил –9,25 ± 2,73°, что на 3,44 ± 0,4° больше угла инклинации анимера на большом фрагменте челюсти. Угол инклинации в области клыка на малом фрагменте челюсти в среднем составил –12,2 ± 3,5°, что на 2,9 ± 0,4° больше угла инклинации анимера на большом фрагменте.

Значения углов инклинации зубов на нижней челюсти у детей с расщелиной верхней губы и неба не имели достоверных отличий от средних значений углов инклинации зубов у детей с физиологической окклюзией.

Полученные данные определили необходимость в разработке новых конструкций активных и фиксирующих элементов техники-эджуайз для лечения детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в период прикуса молочных зубов, а так же для профилактики вторичных деформаций после хейло- и уранопластики.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ КОНТРАКТУР

Королев А.А.

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

Назначению восстановительных мероприятий при постинсультных контрактурах должно предшествовать тщательное обследование больного. После детального выяснения истории заболевания производят сравнительный осмотр конечностей (трофические изменения тканей, степень мышечной атрофии, подвижность не только в поражённом, но и в соседних суставах) и мануальное исследование (оценка аплитуды движений, мышечной силы, тонуса мышц). Обращают внимание также на наличие чувствительных нарушений со стороны периферических нервов. Результаты осмотра и мануального обследования сопоставляются с данными инструментальных методов исследования.

Предупредить возникновение контрактуры значительно легче, чем вылечить ее. К основным методам профилактики относятся: обеспечение правильного положения конечности при параличе мышц либо в случае иммобилизации конечности гипсовой повязкой; своевременное назначение мероприятий, направленных на ликвидацию болевого синдрома, отека, ишемии тканей; раннее обеспечение движений в суставах пораженной конечности.

К первоочередному профилактическому мероприятию относится расположение конечности с помощью шин и ортезов в правильном положении – т.е. в положении, соответствующем среднему физиологическому и в то же время способствующему предупреждению отека и ишемии конечности. Такое положение препятствует натяжению капсулы и связок сустава, способствует максимальному расслаблению мышц. Среднее физиологическое положение

достигается при следующей установке конечности: плечевой сустав – отведение 45°, сгибание плеча 40, ротация плеча внутрь 40; локтевой сустав – сгибание 80°, среднее положение между пронацией и супинацией (ладонь обращена к грудной клетке); кистевой сустав – разгибание 10°, ульнарное отведение 15°; пальцы кисти – слегка согнутое положении их во всех суставах и не большом отведение большого пальца; тазобедренный сустав – сгибание 40°; коленный сустав – сгибание 40°; голеностопный сустав – подошвенное сгибание стопы 10°.

Иммобилизацией сегмента в физиологическом положении достигается значительное уменьшение гипертонии мышечных групп и понижение внутрисуставного давления, уменьшение болей, если таковые имеются. Купирование болевого синдрома очень важно с точки зрения профилактики, поскольку боль способствует возникновению защитных болевых контрактур. Для ликвидации болей назначаются анальгетики, физиотерапия (электрофорез анальгетиков, ультразвук).

К методам профилактики контрактур относится и раннее назначение пассивных и активных упражнений лечебной гимнастики. Сокращение мышц и движения в суставах усиливают питание тканей и обмен веществ, ускоряют рассасывание патологических продуктов, препятствуя тем самым возникновению контрактур. При этом, однако, следует избегать грубых насильственных пассивных движений, вызывающих боль и рефлекторный мышечный спазм.

Лечение контрактур требует много времени и труда, строгой индивидуализации лечения и, несмотря на это, не всегда даёт удовлетворительные результаты. Реабилитацию больных с контрактурами начинают, как правило, с консервативных мероприятий. Их характер во многом зависит от основного заболевания, локализации и вида контрактур. Однако существуют и общие принципы лечения, к которым относят постепенное растяжение контрагированных тканей, проводимое после предварительного расслабления мышц, укрепление растянутых вследствие контрактуры мышц и обеспечение безболезненности воздействий.

ФОРМИРОВАНИЕ КОНТРАКТУР ПРИ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ПАРЕЗАХ

Королев А.А.

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

Под термином контрактура понимают ограничение амплитуды пассивных движений в суставе при непроизвольном характере этого ограничения. Естественно, что каждое ограничение пассивной подвижности в суставе сопровождается ограничением и активных движений в нем. Полное отсутствие как пассивных, так и активных движений в суставе вследствие костного сращения суставных концов костей называют анкилозом.

Контрактуры могут быть врождёнными и приобретенными. Приобретенные контрактуры – это ограничение движений, возникающее в результате местных травматических, воспалительных, реактивных и дистрофических патологических изменений в суставе или в окружающих сустав тканях, таких как кожа, подкожной клетчатка, фасции, связки, сухожилия, сосуды и нервы. Контрактура в любом из суставов конечности может вызывать тяжелые функциональные расстройства. Так, при контрактурах в суставах нижней конечности пациенты не могут свободно передвигаться, развивается деформация позвоночника и плоскостопие на здоровой ноге. Выраженные контрактуры в суставах кисти делают ее полностью афункциональной, ограничивая возможности самообслуживания и трудовой деятельности.

В соответствии с положением, в котором находится конечность в результате ограничения движения, различают сгибательные (ограничение сгибания), разгибательные (ограничение разгибания), приводящие или отводящие (ограничение приведения или отведения) и ротационные (ограничение ротации) контрактуры. Как правило, наиболее часто встречаются комбинированные контрактуры. Контрактура в плечевом и тазобедренном суставах чаще наблюдается в положении сгибания и приведения. В локтевом суставе, суставах пальцев обычно встречаются сгибательно-разгибательные контрактуры. При поражениях кистевого сустава нарушаются как сгибание и разгибание, так и пронационно-супинационные движения.

При постинсультных центральных парезах в основном формируются тендогенные и миогенные контрактуры. Данные контрактуры являются следствием развития рубцового процесса вокруг сухожилий и в мышечной ткани за счет нарушения скоординированной работы мышц-агонистов и антагонистов с преобладанием функции сохранных мышц и стойкого спастического мышечного сокращения, либо в результате длительной фиксации сустава в порочном положении. При спастических гемиплегиях у больных перенесших мозговой инсульт различают ранние и поздние контрактуры. Ранняя гемиплегическая контрактура развивается в острый период мозгового инсульта при массивном поражении головного мозга и характеризуется приступами особо сильного тонического спазма. В благоприятно протекающих случаях защитные рефлексы начинают в дальнейшем регрессировать, с чем и связано исчезновение симптомов ранней контрактуры.

Поздняя гемиплегическая контрактура проявляется в сроки от 3 недель до нескольких месяцев после инсульта. Ее проявления сводятся обычно к сгибанию предплечья, пронации и сгибанию кисти, сгибанию пальцев и к разгибанию бедра и голени – поза Вернике-Манна. Помимо наиболее частой позы, в которой фиксируются конечности при поздней гемиплегической контрактуре, имеется ряд отдельных ее вариантов. Таковы контрактуры с преобладанием чрезмерной пронации или супинации кисти или с ротацией стопы внутрь или наружу, а также со сгибательной установкой на стороне паралича не только руки, но и ноги. Эти сгибательные позы при поздней гемиплегической контрактуре связаны с имеющимися одновременно болевыми ощущениями.

КЛАССИФИКАЦИЯ ГЕНЕРАЛЬНЫХ СЕГМЕНТОВ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Петренко В.М.

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

Сегменты лимфатической системы (ЛСи) можно разделить на генеральные (общие для лимфатического русла/ЛР и кровеносного русла) и специальные, собственные для ЛР или локальные (межклапанные сегменты ЛР). Генеральные сегменты ЛСи входят в состав дефинитивных корпоральных сегментов (производных от сомитов эмбриона), в т.ч. нервно-сосудистых фрагментов брюшной полости: согласно Б.В. Огневу (1936), фрагмент – это органы, которые получают кровоснабжение от одной ветви брюшной аорты и имеют общие по происхождению участки ЛСи, нервной и венозной систем. Рациональное зерно в гипотезе Б.В. Огнева состоит в «привязке» ЛР к артерии, наряду с венами, нервами и органами кровоснабжаемой артерией области. И это характерно для ЛР не только брюшной полости, но и всех регионов тела человека и млекопитающих животных. Главные лимфатические пути сопровождают кровеносные пути, в первую очередь – артерии (сателлитное ЛР). Аберрации ЛР нарастают в дистальном направлении и достигают максимума в микроциркуляторном русле. Главный лимфатический коллектор, грудной проток и его корни, поясничные стволы, размещаются так или иначе вдоль нисходящей аорты. Поэтому я предлагаю разделять все генеральные сегменты ЛСи на 2 группы – центральные, парааортальные, и периферические, субаортальные (вдоль ветвей аорты). Грудной проток поднимается над дугой аорты и идет в область шеи около левой общей сонной артерии, производной вентральной аорты эмбриона 6-й нед. (IV пара аортальных дуг). Топографо-генетическая ситуация (около плечеголовного ствола) для правого лимфатического протока сходная. Поясничные лимфатические пути, в т.ч. цепи поясничных лимфоузлов, вытягиваются вдоль брюшной аорты:

1) рядом с аортой – латероаортальный, ретроаортальный и преаортальный пути → левый поясничный ствол; интераортокавальный путь → правый поясничный ствол;

2) на некотором удалении от аорты – ретрокавальный, прекавальный и латерокавальный пути → правый поясничный ствол.

Пути встречаются с разной частотой, имеют разное строение у людей, но центральный поясничный сегмент ЛСи всегда ориентирован на аорту. Это относится и к центральному грудному сегменту ЛСи: грудной проток часто имеет коллатерали разного диаметра, разной протяженности и разного строения (в т.ч. включение «островков» и лимфоузлов) вплоть до удвоения, неполного (левый полугрудной проток) и очень редко у человека полного.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ЭНТЕРОКОЛИТА У НОВОРОЖДЕННЫХ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ

Писклаков А.В., Федоров Д.А., Новиков Б.М.

Омская государственная медицинская академия, Омск;
БУЗОО «Областная детская клиническая больница», Омск, e-mail: Fedorov72@rambler.ru

Некротизирующий энтероколит (НЭК) – одно из основных заболеваний органов брюшной полости у новорожденных, требующее интенсивной терапии и, зачастую, хирургического вмешательства. Летальность при данном патологическом состоянии, особенно у недоношенных детей, остается высокой и может достигать 20%, а при хирургической стадии и все 80%.

За последние 11 лет (2000-2010 гг.) в центре хирургии новорожденных находилось на лечении 194 новорождённых с НЭК. Из всех детей консервативно было пролечено 72 ребенка (37%), а оперативно –122 пациента(63%). Учитывая увеличение внутрибрюшного давления (ВБД) при НЭК и возможное развитие абдоминального компартмент синдрома (АКС), считаем, есть необходимость оценить клиническое значение внутрибрюшного давления при данной патологии, тем более, что работ по исследованию данного состояния у новорожденных очень мало.

Измерение ВБД у новорожденных с некротизирующим энтероколитом (НЭК) осуществляется с 2007 года. Мониторинг давления проведен у 46 новорожденных. Из них 15 со II стадией, 31 с III и IV ст. НЭК. Оценку ВБД у новорожденных проводили путем измерения давления в мочевом пузыре, в желудке, а детям с III и IV стадией НЭК, которым проводился лапароцентез, мы дополнительно использова-

ли прямой метод измерения внутрибрюшного давления.

Патологическим считали ВБД, превышающее 12 мм рт. ст. Во всех случаях величины внутрибрюшинного давления превышали нормативный показатель от 15 мм рт. ст. У детей со II стадией НЭК внутрибрюшное давление составляло не более 20,1 ± 1,9 мм рт. ст. в первые сутки, затем стабильно снижалось.

У четверых детей с диагнозом НЭК III стадии в первые сутки после поступления ВБД составляло в среднем 22,3 ± 5,1 мм рт. ст., на 2-е сутки на фоне проводимого лечения оно стабильно снижалось. Состояние детей улучшалось, уменьшались симптомы интоксикации, купировались признаки перитонита, восстанавливалась моторика кишечника.

Все оставшиеся 27 пациентов с НЭК были оперированы. У 4-х больных имелась III стадия заболевания, у остальных 23-х – НЭК с перфорацией полого органа. У всех проводился лапароцентез и прямое измерение ВБД. При этом «стартовое» давление всегда превышало показатель 40 мм рт. ст. Из всех оперированных детей 11 умерло. У них ВБД не опускалось ниже 30 мм рт. ст. У оставшихся пациентов величина ВБД после операции стабильно снижалась.

В настоящее время проводится совершенствование алгоритма оказания помощи детям с НЭК, с определением показателей ВБД. Так, с 2010 года всем детям со II ст. НЭК и выше, проводится продленная каудальная анестезия, при которой время купирования симптомов НЭК, в том числе и проявлений внутрибрюшной гипертензии значительно уменьшается.

Длительное сохранение внутрибрюшной гипертензии у новорожденных с некротизирующим энтероколитом способствует развитию и прогрессированию полиорганной недостаточности. А так как имеется четкая зависимость величины ВБД от состояния патологического процесса в брюшной полости, своевременная диагностика и правильное определение стадии заболевания будут являться залогом успешной терапии при таких состояниях.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ПРОПОСОЛ-Н» В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Питерская Н.В., Чижикова Т.С., Адамович Е.И., Соломатина Е.С., Толмачева М.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград,
e-mail: svdmitrienko@volgmed.ru;
Клиника ВолгГМУ

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит представляет серьезную проблему современной стоматологии ввиду постоянного роста заболеваемости. Высокий уровень распространенности данного заболевания среди всех групп населения,*о*собенно у лиц молодого возраста, диктует поиск методов и средств лечения,так как наличие эрозивно-язвенных элементов на слизистой оболочке полости рта сопровождается выраженным болевым синдромом, нарушает полноценное питание,профессиональную и социальную деятельность и, в конечном итоге, резко снижает качество жизни пациентов.

Целью исследования явилось повышение эффективности комплексного лечения пациентов с хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом путем включения в него препарата «Пропосол-*Н» для местной медикаментозной терапии.*

Под наблюдением находилось *25* пациентов в возрасте от *17 до 30* лет с длительностью заболевания от одного года до трех лет. Основную группу составили 14 человек и контрольную – *11* пациентов. Заболевание протекало при сравнительно удовлетворительном общем состоянии. В обеих группах явления катарального гингивита встречались у *21*% лиц. *Легкая форма заболевания* наблюдалась нами у *72*% пациентов и характеризовалась появлением единичных афт раз в несколько лет. Среднетяжелая форма диагностирована у *28*% больных, при которой афты рецидивировали с периодичностью несколько раз в год. Афты характеризовались наличием эрозивной поверхности, окруженной гиперемированным венчиком с различной степенью болезненности и эпителизации.

В результате проведенного лечения была получена положительная динамика в обеих группах, но лучшие результаты наблюдались в основной группе. У больных с легкой степенью заболевания уже на вторые сутки после начала лечения значительно уменьшалась болезненность афт, улучшался аппетит. Эпителизация афт начиналась на второй-третий день.При среднетяжелом течении рецидивирующего афтозного стоматита эпителизация афт наступала после трех-четырех дней лечения. Положительная динамика в эпителизации афтозных повреждений при хроническом рецидивирующем афтозном стоматите позволила нам почти вдвое сократить сроки лечения пациентов основной группы.

Применение препарата «Пропосол-*Н»* в комплексном лечении хронического афтозного рецидивирующего стоматита значительно ускоряет эпителизацию афт, уменьшает гиперемию и отек слизистой оболочки полости рта, снижает болевые ощущения и позволяет сократить сроки лечения по сравнению с общепринятой методикой. *Результаты наблюдений позволяют рекомендовать спрей «*Пропосол-*Н»,* как один из компонентов комплекса местной терапии хронического рецидивирующего афтозного стоматита.

НОВЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ СИНОВИТА И КИСТЫ БЕЙКЕРА У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

[1]Шушарин А.Г., [2]Половинка М.П., [1]Морозов В.В.

[1]Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск;%
[2]Новосибирский институт органической химии СО РАН, Новосибирск, e-mail: shush8691@yandex.ru

У многих больных ревматоидным артритом (РА) поражение захватывает коленные суставы. Процесс сопровождается гипертрофией синовиальной оболочки и накоплением выпота в суставной полости. Синовит коленного сустава может быть причиной возникновения кисты Бейкера, внутренняя мембрана которой образована синовиальной оболочкой, при этом в области подколенной ямки при кистах большого объема наблюдается выпячивание синовиальной сумки. Необходимым компонентом лечения таких патологий является пункция сустава, в ряде случаев рекомендуют артроскопию и оперативное лечение. При остеоартрозе (ОА) и РА внутрисуставное введение противовоспалительных препаратов используются в тех случаях, когда необходимо быстро купировать болевой синдром, устранить отёк сустава.

Ранее нами были опубликованы результаты исследований по лечению кисты Бейкера у пациентов с ОА и РА с использованием локальной инъекционной терапии ксефокамом [1], технология лечения описана в заявке на изобретение [2]. По данным многочисленных клинических исследований, проведенных с использованием шкал оценки боли врачами и пациентами, в интенсивной терапии ксефокам по силе противовоспалительного и обезболивающего действия превосходит многие НПВП [3]; препарат обладает выраженным анальгетическим действием, обусловленным ингибированием синтеза простагландинов, угнетением изоферментов циклооксигеназы (ЦОГ) и подавлением образования свободных радикалов из активированных лейкоцитов и лейкотриенов. Одна из ключевых стадий разработанного нами способа лечения включала введение в околосуставное пространство лонгидазы с гиалуронидазной активностью 3000 МЕ («НПО Петровакс Фарм», Россия), ферментного препарата, повышающего биодоступность НПВП [4]. В случае кист Бейкера большого размера на финальной стадии лечения проводили склерозирование устья кисты этиловым спиртом. Процент излечения кисты Бейкера по заявляемому способу при РА – 78 %, а при ОА – 97 % [2].

Позже нами получены достоверные результаты по лечению синовитов коленного и тазобедренного суставов с использованием локальной терапии инъекциями ксефокама в смеси с димексидом [4]. Димексид – противовоспалительный препарат, обычно применяющийся в терапевтической практике для наружных процедур. Рядом авторов димексид в разбавлении, в комплексе с другими препаратами использовался для внутримышечного, внутривенного и внутрибрюшинного введения [5]. С учетом низкой токсичности этого препарата, а также его высокой синергетической активности, димексид применялся нами в комплексе с ксефокамом для проведения внутрисуставных инъекций при синовите коленного и тазобедренного сустава различной этиологии.

Целью представляемой работы являлось повышение эффективности лечения синовита и кист Бейкера у пациентов с РА с использованием внутрисуставных инъекций под УЗ-контролем.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 10 человек, 6 мужчин и 4 женщины в возрасте 49-67 лет (средний возраст 55,6 лет). Верификацию диагноза и аспирацию сустава осуществляли с помощью аппарата УЗД. У семи пациентов синовит сопровождался кистой Бейкера (объем содержимого 5,2–8 мл). Нами проведено лечение объемных синовитов и кист Бейкера у пациентов с РА, включающее аспирацию содержимого с последующим введением лекарственной смеси: ксефокам (8 мг в 2 мл воды для инъекции), димексид (1 мл) и лонгидаза (лиоф. пор. д/ин. фл. 3000 МЕ в 2 мл 2 % лидокаина для инъекций); № 5, через день. Лечение проведено 10 пациентам с РА на фоне терапии метипредом и системным препаратом. Мониторинг лечения осуществляли с применением дистантной термографии на аппарате «СВИТ» [6] и УЗД.

Результаты. У 4-х пациентов из десяти полное купирование синовита и кисты Бейкера (без дополнительного склерозирования полости кисты этанолом) достигнуто после трех инъекций, у 3-х пациентов – после четырех инъекций. Внутрисуставная терапия лекарственной смесью ксефокам + лонгидаза + димексид приводит к стойкому и продолжительному положительному эффекту лечения. В сроки наблюдения полтора года рецидива синовита и кисты Бейкера у пациентов с РА, участвовавших в исследовании, не отмечено.

Выводы. Сравнительный анализ результатов лечения показал, что введение ксефокама и лонгидазы в смеси с димексидом внутрисуставно обладает гораздо более выраженным терапевтическим эффектом при синовитах коленного сустава и кисте Бейкера, чем стандартные подходы. Разработанный метод лечения позволяет сократить число внутрисуставных инъекций при синовите и кисте Бейкера у пациентов с РА, снизить дозу вводимого ксефокама, приводит к быстрому купированию болевого синдрома и долгосрочному сохранению положитель-

ного эффекта лечения. Лонгидаза и димексид, вводимые в полость сустава, усиливают противовоспалительное действие НПВП, способствуют склерозированию полости кисты.

Список литературы

1. Шушарин А.Г., Морозов В.В., Шевела А.И. Киста Бейкера: диагностика и лечение под УЗ контролем // Фундаментальные науки медицине: материалы конференции. – Новосибирск, 2010. – С. 124.

2. Способ лечения кисты Бейкера: Заявка на изобретение / Шушарин А.Г., Шевела А.И. Приоритет 21.07.2011.

3. Чичасова Н.В., Иголкина Е.В., Имаметдинова Г.Р., Насонов Е.Л. // Рус. Мед. Ж. – 2011. – Т. 19, № 10. – С. 610-613.

4. Препарат для лечения патологических состояний соединительной ткани состояний: патент РФ № 2112542 / А.В. Некрасов, А.С. Иванова, Н.С. Пучкова и др. – № заявки 97103034/14, опубл. 10.06.1998.

5. Особенности применения локальной инъекционной терапии при синовите тазобедренного и коленного сустава / А.Г. Шушарин, М.П. Половинка, В.М. Прохоренко, А.И. Шевела // Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования в физиологии и медицине: сборник статей Второй Международной научно-практической конференции. – СПб., 2011. – Т. 2. – С. 54.

6. Григорович Н.А., Дорофтиенко С.Ф., Григорович Т.М. Клиническое применение препарата димексид // Медицинские новости. – 2009. – №16.

7. Шушарин А.Г., Морозов В.В., Половинка М.П. Медицинское тепловидение – современные возможности метода // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 4. – URL: www.science-education.ru/98-4726.

«Новые технологии, инновации и изобретения», Мальдивские острова, 17-25 марта 2012 г.

Искусствоведение

ИСТОКИ БАЛЕТНОЙ ИКОНОГРАФИИ (О ДВУЕДИНСТВЕ ОБРАЗА И ЭПОХИ)

Портнова Т.В.

Институт Русского театра, Москва, e-mail: Tatianaportnova@bk.ru

Танец и изобразительное искусство издавна связаны узами тесной дружбы. Величие и безмерная красота пластического человеческого тела на протяжении веков и даже тысячелетий – тема, постоянно манящая к себе художников. С изображением мотива танца, человека в танце мы встречаемся уже на заре существования человечества, с древнейших времен.

«В природе танцуют все – начиная от насекомых и кончая человеком… Танец – самое раннее искусство»[1]. – говорил В.Д. Тихомиров своим ученикам. Об этом свидетельствуют сохранившиеся памятники культуры и искусства древнего мира. Мотив танца бытует во всех эпохах, начиная с пещерных рисунков. Это не была еще та балетная тема, которая нас занимает, но это было искусство, из которого в новое время с возникновением балета и появится балетный образ в изображении.

В первобытном обществе танец объединял людей, хореография непосредственно вплеталась в трудовой процесс и несла на себе его черты. Четкими линиями на поверхности кости или камня первобытный художник наносил верные изображения танцующих фигурок, достигая большого мастерства. Произведения этой эпохи поражают нас необыкновенно выразительной передачей изображения различных движений человеческого тела, подчиненных определенному ритму. В глубокой древности «балетная тема» имела магическое значение, не была выделена из рамок ритуальных, религиозных обрядов. Лаконичностью изобразительного языка, плоскостным изображением фигур, канонической условностью в передаче туловища, стилизацией форм и вместе с тем пластической экспрессией в передаче танца отмечены древневосточные фресковые росписи и рельефы на стенах гробниц и храмов. Таковы фрагменты с изображением танца на прославленной росписи Кносского дворца на Крите XVI в. до н.э., на рельефах храмов в Карнаке и Луксоре середины XV в. до н.э. и др. Если танцевальные сюжеты в творчестве древнеегипетского художника несут на себе печать строго канона, пронизаны религией, где живое чувство восприятия художником танца отсутствует, то в творчестве древнегреческого художника человек стал венцом их поисков прекрасного – человек с красивым пластичным телом и грациозными движениями.

В древней Греции богиня танца, рожденная греческой мифологией юная Терпсихора, была хотя и младшим, но равноправным членом семейства муз, а античная философия первой отметила огромное значение хореографии. По словам древнегреческого писателя Лукиана танец «воспитывает, обучает и уравновешивает душу… изощряет вкус прекраснейшим зрелищем… дивной гармонией и обнаруживает общую красоту души и тела»[2]. Эту чисто эстетическую и воспитательную функции танец, без сомнения, выполнял в далекие, незапамятные времена и нашел свое отражение в античном искусстве.

Обращаясь к художественным произведениям, созданным в этот период (XVII–IV вв. до н.э.), можно говорить о глубоком интересе греческого мастера к конкретному образу танца. Танцующая Вакханка (Менада) Скопаса – работа первой трети IV в. до н.э. уже обнаруживает те выразительные средства, которые свойственны только развитому балетному искусству. Связь с балетом здесь проявляется через характер телодвижения, сложную пластику, через жест, через богатую гамму душевного движения. Про-

[1] Тихомиров В.Д. Указ. соч. М., 1971, С. 259.

[2] Лукиан. Опляске – Ежегодник петроградских академических театров. Пг., 1918.

блема передачи движения решается и другими мастерами: скульптура Поэния «Ника», плавно спускающаяся с небес, «Ника Самофракийская», стремительно несущаяся вперед, танцующие «Менады» Лисиппа – вот далеко не полный перечень античных, произведений круглой пластики, где танцевальное движение является основным мотивом, раскрывающим содержание произведения.

Не только круглая скульптура, но и рельеф, вазовая и фресковая живопись Древней Греции и Рима свидетельствуют о том, что танцевальная пластика стала элементом более осознанного, чем в первобытном обществе художественного мышления. Но эти особенности не являются раз навсегда данными и застывшими. Они формируются и изменяются под воздействием времени, в процессе исторического развития.

В глухие времена европейского средневековья искусство хореографии подвергалось гонениям официальных властей, поэтому ярких проявлений мотива танца в изобразительном искусстве мы не находим.

В эпоху Возрождения танец вновь обретает популярность и его сюжеты все чаще появляются в искусстве. Трактовка темы танца получается теперь уже с учетом известной исторической дистанции новые формы выражения. Здесь, так же как и в античную эпоху, мы обнаруживаем, скорее, не изображение самого классического танца, а атмосферу, предвосхищающую балет, сам дух танца, т.е. те его свойства, которые, казалось бы, запечатлеваются только в живом танце. Если в «Менаде» Скопаса мы ощущали почти физическое движение, то движение фигур у художника эпохи Возрождения статично, рисунок их поз и жестов неподвижен, они, скорее, изображают движение, чем движутся. Наглядным примером тому являются танцующие грации в «Весне» С. Боттичелли 1478 г., танцующие музы в «Парнасе» А. Мантеньи 1497 г., барельефы Донателло и Луки дела Робиа с изображением танцующих амуров и ангелов.

В XVII–XVIII вв. исторические картины А. Ватто и Н. Ланкре дают нам представление о придворном танце, галантные сцены Ф. Буше являют образец танца полухарактерного, картины Д. Тенирса – танца комического.

В 1661 г. во Франции была создана Королевская Академия танца, разработавшая систему развитой хореографии, которая сыграла большую роль в развитии балетного искусства, а значит и балетного образа в изобразительном искусстве. Именно в этот период эта тема начинает приобретать наиболее выраженный характер. В гравюрах и рисунках, уже имеющих название конкретных балетов – серия офортов Ж. Калло: «Балет четырех частей света», 1626 г., «Балет праздника Вакха», 1651 г., «Королевский балет ночи», 1653 г., новонайденный альбом литографированных карикатур У. Теккеря на балет Ш. Дидло «Флора и Зефир», в рисунках Боке и других – указываются технические приемы и позы танца.

Не будем останавливаться на других примерах, а отметим только то, что свое наивысшее отражение балетная тема в зарубежном изобразительном искусстве нашла в творчестве Э. Дега, интересовала она О. Ренуара, Д. Манцу, Меллеса, де-Тавернье, Л. Коммерье, Ж. Беро, А. Тулуз-Лотрека.

Теперь попытаемся коротко проследить, какой путь развития балетный образ имел в русском изобразительном искусстве. Пляска издавна жила в празднествах и обрядах, была одним из главных выразительных средств народного театра. Скоморохи, лицедеи и акробаты были первыми, если так можно выразиться, прообразами героев балетной темы. История искусства оставила нам многочисленные миниатюры XV в., XVII в., лубочные картинки XVII и XVIII вв. с изображением стройных хороводов, разнаряженных танцующих и музицирующих людей и животных. Разворачивая само действие на переднем плане на фоне мирного пейзажа неизвестный художник с поразительной тонкостью улавливает плавную поступь движущегося по кругу девичьего хоровода, задушевность и напевность русского танца. Русская пляска, ловкие потешные танцы изображены на фресках Софийского собора в Киеве XI в. церкви Успения в Мелетове XV в., воспроизведены в фарфоровых статуэтках и резьбе по дереву XVIII в. Эти народные произведения не являются работами на балетную тему, так как в этот период нельзя еще говорить о сложении школы классического танца. Но зато очевидно, как постепенно слагается мастерство художников, передающих грацию и пластику народного танца с его безыскусственной исполнительской манерой, выразительностью поз, отчетливостью и осмысленностью движений.

В XVIII в. танец получает все более развитую драматическую эмоциональную основу, что способствует развитию балетного искусства. Русская Терпсихора, расцветавшая с помощью старших сестер – французской, прежде всего, и итальянской балетных школ – ко второй половине XVIII в. обретает самостоятельность. Формируется петербургский и московский балет, появляется крепостной балет, рождаются отдельные артистические индивидуальности, привлекающие внимание художников. Образ балета в это время представлен в основном портретами отдельных танцовщиков: Т. Шлыковой – Гранатовой, Н. Аргунова, портретом смолянок 1770 г. Д. Левицкого. Картина последнего с двумя танцующими менуэт смолянками, Е. Хованской и Е. Хрущевой, выставленная С. Дягилевым в Таврическом дворце, стала подлинным откровением, с тех пор пользуется известностью. «Это одно из лучших созданий кисти Левицко-

го. По грации несколько изысканной, жеманной, так передающей эпоху, он не только стал рядом с Ватто, Фрагонаром, Буше, но и превзошел их. Серьезнее, обдуманнее отнесся он к своей задаче. Здесь он уже соперничает с великими мастерами. Пейзажный фон, по-своему выдержанному стильному благородству напоминает окололичности генуэзских портретов Ван-Дика»[3].

Рубеж XVIII–XIX вв. явился временем дальнейшего развития русского хореографического искусства. В балетном театре вызревали предпосылки для того, чтобы он стал одним из лучших в мире. В первой половине 19 в. были созданы портреты Е. Колосовой А. Варнеком, А. Истоминой, Е. Телешовой О. Кипренским, Т. Карпаковой В. Тропининым, а также портреты ряда русских танцовщиц, принадлежащие кисти неизвестных художников, где они следуют традиции изображения актеров в ролях, сложившейся ещё в XVIII столетии.

Новые искания в балете Ш. Дидло нашли выражение в балетной серии рисунков Ф. Толстого. Многочисленные листы отличаются разнообразием композиционных построений, четкостью и симметрией, в них слышится отзвук античности, близость к которой хотел сохранить Ш. Дидло в своих балетах. Кроме того, они дают представление о новых элементах дуэтного танца (адажио), по ним можно проследить последовательность перехода от одного па к другому.

Нельзя обойти вниманием и балетные зарисовки А.С. Пушкина. Восхищение русским балетом Пушкин запечатлел в выразительных, мимолетных рисунках, сохранившихся на полях его рукописей[4].

Перелистывая страницы истории развития балетного образа в изобразительном искусстве, необходимо подчеркнуть рубеж 30-х годов, когда в балете наступают коренные изменения. Появление «Сильфиды» (1832) знаменовало начало эры романтического балета. Изящный, мечтательно-просветленный облик Сильфиды – М. Тальони, романтические образы К. Гризи, Ф. Эльслер и Ф. Черрито остались запечатленными на многочисленных гравюрах и раскрашенных литографиях, в живописи и скульптуре зарубежных художников, олицетворяющих неуловимую и хрупкую мечту о прекрасном. Тот внутренний духовный мир танца, который был предметом внимания, у С. Боттичелли в его «Весне» обретает здесь новое выражение, он неразрывно связан со стремлением художника показать зрителю балетное движение, невесомое, легкое и воздушное, которое будет в последующие эпохи почти всегда обязательной чертой балетных образов в художественных произведениях, как качество, присущее самой природе классического танца. Имена этих художников в большинстве случаев нам неизвестны, среди них фигурирует имя зарубежного графика А. Шалона, скульптора Барре и русского мастера П. Басина. Произведения эти хранятся в основном в зарубежных музейных и частных собраниях: в Публичной библиотеке Нью-Йорка, библиотеке Большой оперы в Париже, Художественной галерее Лондона, музее Виктории и Альберта в Лондоне и др. Лишь немногие находятся в России: в ГЦТМ им. А. Бахрушина, музее керамики «Кусково». Можно назвать еще целый ряд портретов: портреты Е. Андрияновой, Е. Санковской, Н. Никитиной и других, оставившие след в развитии русского балетного романтизма.

Шли годы, все ощутимее возникла необходимость в дальнейшей разработке театрального портретного образа, новых сторон его жизни и характера. Появляется еще одна линия его развития, которая найдет свое продолжение в дальнейшем, связанная с запечатлением образа хореографа, личность которого также привлекает художников, наряду с личностью артиста балета. Так, изображение Ж. Перро оставил нам малоизвестный художник А. Шарлемань, в котором с большой проникновенностью во внутренний мир выразил красоту и значительность личности хореографа.

В целом можно сказать, что тема балета в XIX в. представлена в основном портретным жанром, который имеет скорее документальный характер, хотя многие портреты артистов в балетных ролях являются прообразами произведений на балетную тематику конца XIX–начала XX вв.

Совершив экскурс в историю развития балетного образа в изобразительном искусстве с древнейших времен до рассматриваемого нами периода, можно сделать вывод, что каждая эпоха вносит в эту тему свое содержание, открывает свои грани, каждое время ищет свои контуры решения театрального зрелища, свои особые контакты со зрителем, свои мотивировки для появления в изобразительном искусстве образов танца. Возникшая в XVIII в., по-новому она зазвучала в произведениях художников XIX в. Во всех этих разных работах поражает их созвучность времени, художественная правда, которая заставляет ощущать процессы становления русского балета. В результате сложного процесса использования и разработки неисчерпаемых возможностей пластики человеческого тела возникла система собственно хореографических движений, художественно-выразительный язык пластики, составляющий созидательный материал танцевальный образности. Мотивы танца, еще не являвшиеся произведениями на балетную тему, родившиеся сначала в глубокой

[3] Брешко-Брешковский Н. Балет в русской живописи // Балет. – 1907. – № 1.

[4] «В его рисунках как и в словах, почти физическое ощущение живого тела» – так оценивает изобразительное творчество А.С. Пушкина Г.Т. Целовская (Г.Т. Целовская. Рисунки А.С. Пушкина. – М., 1970. – С. 11).

древности, затем под голубыми небесами классической Эллады прошли длинную эволюцию, многочисленные модификации, постепенно из примитивного рисунка превратились в достаточно сложные изображения, которые получат свое дальнейшее развитие и многообразное воплощение в последующие периоды развития изобразительного искусства.

Медицинские науки

МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ РАБОТНИКОВ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Махонько М.Н., Шкробова Н.В., Шелехова Т.В.

Саратовский государственный медицинский университет, Саратов, e-mail: marphed@yandex.ru

Основой системы профилактики профессиональных заболеваний являются обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (ПМО) работников, трудовая деятельность которых связана с вредными и опасными производственными факторами. Порядок проведения ПМО работников устанавливается соответствующими приказами Министерства здравоохранения. С 1 января 2012 года утратили силу: приказ Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ от 14 марта 1996 года № 90 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии»; приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 августа 2004 года № 83 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводят предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров (обследований)»; приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 мая 2005 года № 338 «О внесении изменений в приложение № 2 к Приказу Минздравсоцразвития России от 16 августа 2004 года № 83». С 1 января 2012 года профпатологи работают в соответствии с приказом от 12 апреля 2011 года № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». В настоящее время ПМО становятся основой профилактики не только профессиональной, но и профессионально-обусловленной и общесоматической патологии. Большое количество рабочих направляется к профпатологу, имея стаж заболевания около 5 лет, а не в результате выявленных нарушений в состоянии здоровья при проведении ПМО.

Вопросу влияния комплекса факторов малой интенсивности на состояние дыхательной системы работников производства синтетических моющих средств (СМС) уделяется недостаточно внимания. СМС при повторном ингаляционном или кожном пути поступления в организм оказывают влияние на активность ферментов и состав периферической крови, способны изменять иммунологическую резистентность организма и оказывать аллергенное действие (Руднева Т.К., 1973; Камчатнов В.П., Катаева И.А., 1974; Волощенко О.И., Медяник И.А., 1983; Волощенко О.И. и соавт., 1987; Медведев В.И., 1988). С 2001 года на базе Клиники и кафедры профпатологии и гематологии СГМУ проводятся ПМО работников производства СМС. При проведении ПМО по приказам № 83 и № 90 всем работникам в обязательном порядке проводилось исследование крови (гемоглобин, лейкоциты, СОЭ); женщины осматривались акушером-гинекологом с проведением бактериологического (на флору) и цитологического (на атипичные клетки) исследований. При предварительном медицинском осмотре обязательно выполнялась рентгенограмма органов грудной клетки в прямой проекции; при периодическом медицинском осмотре 1 раз в 3 года. Врач-психиатр участвовал только при проведении предварительных медицинских осмотрах при поступлении на работу. Работников производства СМС осматривали терапевт, отоларинголог, дерматовенеролог; им исследовалась лейкоцитарная формула. Противопоказаниями в дополнение к общим медицинским у рабочих производства СМС являлись аллергические заболевания органов дыхания, кожи и др.; тотальные дистрофические и аллергические заболевания верхних дыхательных путей; хронические заболевания бронхолегочной системы с частыми обострениями. При проведении ПМО в соответствии с новым приказом № 302н всем обследуемым в обязательном порядке проводятся: клинический анализ крови (гемоглобин, цветной показатель, эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, лейкоцитарная формула, СОЭ); клинический анализ мочи (удельный вес, белок, сахар, микроскопия осадка); электрокардиография; цифровая флюорография или рентгенография органов грудной клетки в 2-х проекциях (прямая и правая боковая), в условиях центра профпатологии или медицинского учреждения, имеющего права на проведение экспертизы профпригодности и связи заболевания с профессией в соответствии с действующим законодательством, прово-

дится рентгенография органов грудной клетки в 2-х проекциях (прямая и правая боковая); биохимический скрининг: содержание в сыворотке крови глюкозы, холестерина. Все женщины осматриваются акушером-гинекологом с проведением бактериологического (на флору) и цитологического (на атипичные клетки) исследований не реже 1 раза в год; женщины в возрасте старше 40 лет проходят 1 раз в 2 года маммографию или УЗИ молочных желез. Участие в ПМО врачей-специалистов, лабораторные и функциональные исследования, помеченные «звездочкой» (*) осуществляются по рекомендации врачей-специалистов, участвующих в ПМО, и обязательны при проведении ПМО работников в условиях специализированной медицинской организации, имеющей право на проведение экспертизы связи заболевания с профессией в соответствии с действующим законодательством. Участие врача-терапевта, врача-психиатра и врача-нарколога при прохождении ПМО является обязательным для всех категорий обследуемых. В соответствии с приказом № 302н перечень врачей-специалистов, участвующих в ПМО и лабораторно-функциональных методов исследований расширен и дополнен. Работников производства СМС осматривают дерматолог, отоларинголог, окулист, *аллерголог; проводятся спирометрия, рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях 1 раз в 2 года, *билирубин, *АСТ, *АЛТ крови, *биомикроскопия переднего отрезка глаза. Противопоказаниями в дополнение к общим медицинским у рабочих производства СМС в настоящее время являются: тотальные дистрофические и аллергические заболевания верхних дыхательных путей; хронические рецидивирующие заболевания кожи с частотой обострения 4 раза и более за календарный год и аллергодерматозы; хронические заболевания переднего отрезка глаз (век, конъюнктивы, роговицы, слезовыводящих путей); хронические заболевания бронхолегочной системы с частотой обострения 3 раза и более за календарный год.

В 2006 году профпатологами нашей клиники было отмечено, что кроме общетерапевтического осмотра работникам СМС необходимы такие исследования как пневмотахометрия (для раннего выявления нарушений ФВД), крупнокадровая флюорография и электрокардиография. Степень снижения пневмотахометрических показателей находится в прямой зависимости от длительности работы в контакте с компонентами СМС. Более углубленное исследование дыхательной функции, позволяющее судить о степени недостаточности, оценить трудоспособность и эффективность лечения, прогноз заболевания – спирография. Было определено, что всем обследуемым целесообразно проведение исследования крови на гемоглобин, СОЭ, лейкоцитарная формула, ПТИ, фибриноген, АлАТ, АсАТ, общий анализ мочи. Рекомендовано определение общего Ig E, показателя альтерации. Было выявлено, что у лиц, контактирующих с комплексом производственно-социальных факторов малой интенсивности, включающим СМС, отмечается увеличение частоты встречаемости заболеваний органов дыхания, в том числе и ХОБЛ. У значительного числа работающих в контакте с СМС при отсутствии клинических проявлений выявлены нарушения функции внешнего дыхания различного типа. Был определен высокий уровень как специфической, так и неспецифической сенсибилизации организма на фоне курения, высокого уровня общего холестерина и ферментативной активности крови (АЛАТ, АсАТ).

Особенно большое значение имеет динамическое наблюдение за состоянием дыхательной функции легких рабочих. Сопоставление результатов исследования при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров способствует выявлению ранних стадий заболевания органов дыхания, кожи, глаз и решению вопросов экспертизы трудоспособности. Первичные профилактические мероприятия на I-II этапах формирования болезни должны обязательно включать и проведение мер по возможному устранению попадания больших количеств пыли и компонентов СМС в органы дыхания, на кожу, в глаза работников предприятия. Со стороны практических врачей и санитарных служб необходим строгий контроль за условиями труда работников. Также первичная профилактика должна сводится к отказу от курения. Необходимо проведение мер по санациям очагов инфекции, мер закаливания. Важно назначение оптимальной терапии, не допустить перехода заболевания в тяжелую стадию. Поэтому, прежде всего, должен быть решен вопрос о рациональном трудоустройстве или постоянном диспансерном наблюдении за больным. Основной объем по проведению профилактических осмотров рабочих должен принадлежать терапевтам, оториноларингологам, окулистам, дерматологам с привлечением в необходимых случаях других специалистов, как это отражено в новом приказе № 302н, но при этом должны быть проведены все необходимые лечебно-диагностические обследования. Особое внимание должно быть уделено расширению диспансерного наблюдения не только за лицами, страдающими хроническими заболеваниями, но и за всеми работающими предприятия, то есть и здоровым контингентом.

Таким образом, необходимо актуализировать дальнейшее совершенствование, повышение качества ПМО у работников, подвергающихся воздействию вредных и опасных производственных факторов, в т.ч. СМС, обеспечением необходимого объема исследований, проведением осмотра специалистами, выдачей заключения врачом-профпатологом в соответствии с новым законодательством.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦВЕТА РЕСТАВРАЦИЙ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Тимачева Т.Б., Шемонаев В.И., Шарановская О.В.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, e-mail: tbtimacheva@yandex.ru

Верный выбор цвета является немаловажным критерием оценки эстетики любой ортопедической конструкции и в значительной мере определяет успех или неудачу лечения. По проблеме определения цвета в стоматологии и его воспроизведения постоянно ведутся поиски эффективного решения. С помощью современных технологий можно определить цвет зубов пациента не только визуально, но и с помощью цифровой техники.

В настоящее время имеются несколько устройств регистрации цветовых оттенков зуба: колориметры, спектрофотометры и цифровые анализаторы, с различными измерительными приборами.

Колориметры обеспечивают непосредственное измерение и количественное выражение цвета, основанное на определении цветовых координат без математических манипуляций. Этот процесс выполняется путем отбора образцов света, отражающегося от предмета сквозь три цветных фильтра, которые имитируют реакцию цветовых рецепторов в глазу. Общее свойство визуальных колориметров в том, что глаз видит рядом два поля: поле измеряемого цвета и поле сравнения, таким образом, устанавливая равенство двух цветов с большей точностью. Основной их недостаток состоит в том, что точность измерения зависит от индивидуальных характеристик цветового зрения человека, проводящего измерения.

Цифровые фотоанализаторы являются устройствами сравнения. Принцип их действия основан на цветовом анализе цифровых фотографий. Приборы позволяют оценивать все важнейшие параметры цвета зуба: оттенки (в соответствии с различными палитрами), интенсивность, яркость, и прозрачность, а также его форму. В основу методики измерения положен принцип искусственного зрения, максимально приближен к механизму цветового восприятия человека. Благодаря интегрированному источнику света, результаты измерений не зависят от внешних условий освещения, что значительно повышает их объективность.

Спектрофотометры отличаются стабильным источником света и, как правило, между чувствительным элементом и образцом имеют апертуру. К их преимуществам относят: отсутствие влияния различных условий освещения; отсутствие ошибок, связанных с человеческим фактором; вся необходимая информация документируется; по результатам анализа выдаются точные рекомендации по рецептуре нанесения облицовочного материала.

В целом, воспроизведение цветового оттенка в контролируемых программных условиях лучше, чем в условиях полости рта. Цифровые системы обеспечивают детальный цветовой анализ в печатном или электронном формате, что делает возможной более эффективную передачу специфического оттенка или оттенков специалисту по керамике. Подбор расцветки материала, точно соответствующей цвету натуральных зубов пациента – это главная исходная точка эстетического протезирования. Таким образом, применение в стоматологии объективных методов определения цвета гарантируют высокое качество ортопедического лечения.

Список литературы

1. Цвет в стоматологии // Зубной техник: тематическое приложение журнала. – М.: Медицинская пресса, 2010. – 132.

2. Розенштиль С.Ф. Ортопедическое лечение несъемными протезами. – М.: Рид Элсивер, 2010. – 940 с.

3. Ряховский А.Н. Цифровая стоматология. – М.: ООО «Авантис», 2010. – 282 с.

Технические науки

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА ПРИ НАСТРОЙКЕ ГИТАРЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Федосеенко В.О.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: vofedoseenko@gmail.com

Сегодня, когда большинство рабочих мест технологов оборудовано персональными компьютерами, логичным является их использования для выполнения различных расчетов по настройки металлорежущих станков. Однако есть предприятия, где вычисления, связанные с получением данных для наладки станков, до сих пор выполняют с помощью специальных таблиц. В итоге для определения наладочных данных затрачивается значительное время. А для предприятий, где настройка оборудования может остановить весь технологический процесс, это приносить огромные убытки. Следовательно, из-за незнания и неэффективного использования компьютерной техники страдает все предприятие.

С помощью Microsoft Excel и встроенного редактора Visual Basic for Application можно получить необходимые данные для настройки станка, а так же геометрические данные заготовки или готовой детали. Наибольшую трудность у технологов-наладчиков вызывает подбор сменных зубчатых колес гитары ме-

таллорежущих станков. Известны следующие методы настройки гитары: разложение на множители, способ замены часто встречающихся чисел приближенными дробями, логарифмические таблицы по способу комбинирования, способ Кнаппе, подбор чисел зубьев по таблицам М.В. Сандакова [1], подбор чисел зубьев по таблицам М.И. Петрика и В.А. Шишкова [2], подбор с помощью таблиц Левашова Н.Д., подбор с помощью таблиц Павликовского Я.Л. Среди которых таблицы М.В. Сандакова и таблицы М.И. Петрика, В.А. Шишкова отлично себя зарекомендовали как наиболее легкий и быстрый способ подбора сменных зубчатых колес. Проверим, насколько эти методы эффективны по сравнению с компьютерной программой.

Оценка точности настройки производились для зубофрезерного станка 5Е32. Численные значения передаточных отношений выбирались в интервале от 0,05 до 1,0 из таблицы случайных чисел.

В результате сравнения, таблиц М.И. Петрика, В.А. Шишкова и подбором с помощью компьютера, в 48 % полученных значений с использованием таблиц не соответствовали условиям сцепляемости. Это значит, что в данных случаях будет производится выбор следующего ближайшего передаточного отношения, поэтому, следует ожидать существенной потери точности при обработки заготовки. Подобной ситуации в подборе на компьютере не произойдет, так как проверка условия сцепляемости заложена в алгоритме программы. Но даже если не учитывать несоблюдение условий сцепляемости, окажется, что в 55 % погрешность, при подборе с помощью компьютера будет меньше, а в 40 % равна табличным. Только в 5 % значений, полученные с помощью компьютера, окажутся хуже и то когда нарушены условия сцепляемости при подборе по таблице.

Используя таблицу Сандакова М.В, мы получаем дробь, которую с помощью дополнительной таблицы раскладываем на простые множители. На основании этих множителей и заданных условий сцепляемости подбираем пары сменных зубчатых колес. Задача осложняется тем, что мы ограничены стандартным набором шестерен, а, следовательно, не для всех дробей будут подобранны подходящие множители. Таких позиций в таблице оказалось 78 %. В условиях реального производства нам бы пришлось искать в таблице следующую дробь и повторять разложение числителя и знаменателя на дроби с последующим выбором сменных зубчатых колес. С каждой итерацией мы будем все дальше удаляться от наилучшего значения передаточного отношения, что повлияет на качестве изготовляемой детали. Из тех вариантов, где шестерни соответствовали заданному набору, в 38 % результатов таблицы оказались хуже, чем с использованием компьютерной программы, для остальных передаточных отношениях погрешности были равны.

Это исследование показывает насколько эффективно использование компьютерной программы в данной ситуации. Она не только подбирает лучшие значения в данных условиях, но и требует от инженера-наладчика меньше усилий и времени.

Список литературы

1. Таблицы для подбора шестерен: Справочник / М.В. Сандаков и др. – 6-е изд., доп. –М.: Машиностроение, 1988. – 576 с.: ил.

2. Петрик М.И., Шишков В.А. Таблицы для подбора зубчатых колес. – 3-е изд. – М.: Машиностроение, 1973. – С. 528.

«Актуальные проблемы науки и образования», Куба (Варадеро), 20-31 марта 2012 г.

Исторические науки

ЕВРОПЕЙСКИЕ НОВШЕСТВА В ЖЕНСКОЙ ДВОРЯНСКОЙ РУССКОЙ МОДЕ В ПЕТРОВСКУЮ ЭПОХУ

Козлова О.А.

Институт этнологии и антропологии имени Н.Н. Миклухо-Маклая Российской академии наук, Москва, e-mail: koa100011@rambler.ru

Мода, её становление и история развития неоднократно становились предметом многочисленных исследований и дискуссий по степени своего влияния на культуру того или иного социума. В данной работе вопрос изучения дворянской женской моды начала XVIII в. поставлен во главу угла, в этом случае мода явилась внешним символом изменений, произошедших в российском обществе в ходе петровских преобразований в рамках этнической, культурной и морально-этической сфер. Реформа Петра Великого, затронувшая изменения в быту и повседневности социума, вызвала ряд проблемных вопросов, связывающих аспекты культурной и частной жизни общества того времени. Наибольшей прозападной модернизации подверглось высшее сословие, в течение небольшого промежутка времени изменившееся внешне, что представило моду как психологический аспект прогрессивного развития дворянства, в начале с трудом принимавшего, в силу патриархального воспитания, нововведения Петра I, но впоследствии освоившего их настолько, что возвращение к прежним идеалам допетровской Московии стало невозможным. Изменение внешнего облика русского дворянства по западному образцу стало выражением повышения уровня образованности и просвещённости высшего общества, тесных взаимосвязей с укладами европейских стран, считавшихся цитаделью

культуры в мире; свидетельствовало об изменении положения дворянки в обществе начала XVIII в., степени развития её социализации.

Вопрос становления дворянской моды в указанный период актуален и интересен для науки в силу своего двойственного характера. Во-первых, налицо прогрессивное культурное развитие дворян, что говорит в пользу проведения реформ в культуре и быту. Во-вторых, отсутствие значимых изменений среди простого люда, составлявшего большинство, что вызывает негативное восприятие и оценку преобразований.

Вопросу исследования эволюции моды в России в период правления Петра I и первые годы после него, посвятили свои работы многие отечественные исследователи, доказавшие взаимосвязь прозападных веяний в моде с этническими преобразованиями в обществе: Р.В. Захаржевская, Н.М. Каминская, Р.М. Кирсанова, Л. Орлова, Е.В. Политковская. Исследователи, занимавшиеся изучением церемониалов при дворе, подчеркнули значимость моды в повседневном обиходе, частной жизни и общественном восприятии дворянства, что частично предопределило развитие личности дворянской женщины в петровскую эпоху и последующее время и сферу её социализации. Значение и эволюцию моды в исследованиях проследили О.Ю. Захарова, А.В. Колесникова, М.В. Короткова.

Особо следует отметить работы Н.Л. Пушкарёвой – учёного в области гендерных исследований, подчеркнувшей, что гендер играет немаловажную роль в развитии и модернизации исторической повседневности, влияя тем самым на ход событий. Среди обширной библиографии этого учёного присутствуют работы, посвящённые исследованию русской женской моды на протяжении многих исторических эпох. Работы Н.Л. Пушкарёвой интересны ввиду соединения ею описаний женской моды в России с областью гендерных исследований, что представляет культурно-окрашенный аспект в ином колорите.

Важной составляющей в историографических вопросах изучения моды в России являются исследования по культуре в целом, рассматривающие моду как влияющую на социум часть культуры. Мода упоминается в описании церемоний, фигурирует в законодательных актах, приводится в качестве примера в воспоминаниях современников и иностранцев, косвенно упоминается при заключении актов частного характера.

4 января 1700 года в Москве под барабанный бой был объявлен указ Петра I об упразднении старомодного русского платья. К 1 декабря того же года предписывалось сменить весь гардероб мужчинам, а к 1 декабря 1701 года то же самое наказывалось их «женам и дщерям» – чтобы они с мужчинами «в платье были равные, а не розные…». С не подчинившихся приказу было велено брать пошлину, уничтожая прежнюю одежду. Наряды княгинь и боярынь приказано было сменить на платья с корсетом и юбками до щиколоток, вместо венцов украшать головы фонтáнжами и корнéтами. 30 декабря 1701 г. вышел указ, в котором не только мужчинам, но и женщинам приписывалось носить немецкое платье. Указы Петра Великого запрещали дворянам и горожанам ношение старого русского костюма и вместо него устанавливались другие формы: в частности, для дам – широкая каркасная юбка, плотно прилегающий лиф (корсаж) с глубоким декольте, парик, туфли на каблуках.

Переход к европейскому платью оказался длительным и сложным не только в деревне, но и в городах. Несмотря на угрозы и штрафы, внедрение новой одежды проходило непросто. Национальный русский костюм формировался столетиями, учитывал климатические особенности и образ жизни, был функционален и удобен. «Насмешкой и ругательством», по выражению дворянина И. Неплюева, были встречены западные моды в России. Туго перетянутые талии, непокрытая голова, глубокое декольте противоречили устоявшимся у русских понятиям о красивом и безобразном, разрешённом и запрещённом. В начале XVIII в. законодательство в моде закрепилось за Францией. Именно она диктовала идеал красоты: белая кожа, тонкая талия, высокая причёска, изящество в манерах.

Одежда дворянок – парадная, нарядная и повседневная – по силуэту походила на французский костюм конца XVII – начала XVIII века: распашное платье, юбка и корсаж, надевавшиеся поверх сорочки. Непривычным был корсет, он представлял собой сооружение с металлической планшеткой впереди, которая делала плоской и жёсткой грудную клетку и поднимала грудь вверх. Ношение корсета делало организм женщины уязвимым заболеваний, осложняло вынашивание детей. Все женские платья в России XVIII века имели обтянутые шёлком корсеты, украшенные позументами, кружевом, пуговицами и шнурами. Корсет контрастировал с юбками. Для пышности под них надевали каркасы – фижмы. Зимние юбки простёгивались ватином. Широкие юбки были уместны во Франции, при русских холодах традиционная многослойная одежда лучше обеспечивала сохранение тепла. Верхнее распашное платье дворянок – роба – переняло функции опашней и летников, характеризовавших степень знатности и богатства. Парадные робы украшались самоцветами, кружевами, лентами, золотым и серебряным шитьём.

Любовь к робе на долгие годы осталась ведущей у дворянских модниц, поскольку дочь Петра Елизавета, выросшая в той атмосфере, сохранила привязанность к ним на всю жизнь, определив каноны женской дворянской моды вплоть до своей смерти в 1761 г. Елизавета Петровна любила белые и светлые материи с затканными золотыми и серебряными цветами. Подтверждением «долголетия» робы служат описи приданого вре-

мён Елизаветы, когда знатные дворянки предпочитали носить преимущественно робу, бывшую ведущим элементом туалета. Платья шились из различных материй: шёлка, атласа, тафты, бархата, муслина, парчи и т.д. На украшения платьев, помимо вышивок, драгоценных камней и золотых и серебряных галунов, использовались кружева, привозимые из Голландии, Франции и Дании. Робы делались из одной с корсетом материи, с длинными шлейфами, расшитыми золотом, серебром, унизанными жемчугом и драгоценными камнями, обложенными богатыми кружевами и золотыми или серебряными галунами. В моду вошли драгоценные камни, в любви к которым дамы не уступали предшественницам.

Женскому костюму начала XVIII столетия были присущи величественность и торжественность, достигавшиеся пышной отделкой. Использование драгоценностей, кружев, тесьмы должно было говорить о высоком сословном статусе и наличии достатка.

Наряд считался неполным без соответствующей причёски. В рамках канона волосы собирались на затылке, завивались в локоны, укладывались в букли естественного цвета или напудренные мукой. Затылок прикрывался накладкой из кружева, сеткой из самоцветов, жемчужной розеткой, в причёску вкалывались драгоценные имитации цветов.

Модными считались длинные, напудренные локоны, причёски с высокими украшениями из кружев. Головной убор был различным, но причёски менялись часто. Выставлять волосы напоказ стало модным, причёски были разнообразные, переплетались бриллиантами и жемчугом, волосы украшали цветами, лентами, перьями, кружевами и т.д. В Московии отличить по причёске замужнюю женщину от незамужней было просто: замужние женщины, в отличие от незамужних девушек, носили ки́ки и убру́сы, скрывавшие волосы. В пореформенном обществе замужняя женщина не прятала волосы. Бо́льшее, что она могла сделать – использовать кружевной чепец или накладку из кружев и драгоценностей. При дворе Петра и его второй жены Екатерины Алексеевны дамам позволялось убирать алмазами одну сторону головы – прерогатива убирать драгоценностями обе стороны головы принадлежала венценосным особам.

В моду вошли веера из кружев, тесьмы, тафты, перьев. Веера были призваны доставлять прохладу своим владелицам, помимо эстетической, несли коммуникативную функцию: в начале XVIII века возник «язык жестов», в котором веер играл ведущую роль.

Перчатки, выполнявшие функцию защиты рук от холода, с внедрением в жизнь общества европейской моды приобрели эстетическую и этическую ценность: эстетика проявлялась в красоте женских рук, обтянутых перчатками из атласа и шёлка, этика – в новых канонах поведения при дворе, не позволявших женщине подавать руку без перчатки.

Обувь женщины в России начала XVIII в. предпочитали остроносую. Туфли на высоких каблуках для балов и торжеств шили из парчи, бархата, атласа. Высокие каблуки изготовлялись из кожи. Повседневная обувь изготавливалась из хорошо выделанной кожи, украшалась шёлковой вышивкой, шнуровкой, бантиками, изредка – драгоценными камнями или золотым и серебряным шитьём. В холодное время года обувь подбивалась мехом.

Меха с введением европейских новшеств в моде не утратили значения. Из них продолжали шить шубы, т.к. русские зимы пережить без тёплой одежды было невозможно, мехом подбивались плащи и мантии, шили манто для дам. Дворянство использовало меха лисицы, соболя, куницы, горностая. Последний носил привилегированный статус, им украшались наряды царственных особ в ходе торжественных церемоний.

Особое значение придавалось макияжу дворянок. Прежний внешний вид знатных женщин допетровской Московии с их «неискусным, грубым, неумелым макияжем» должен был измениться по образцу европейских дам, потому претерпел модернизацию сам эталон красоты. Красивая женщина должна была быть бледной, предпочтение отдавалось неестественному румянцу, созданному притираниями и пудрой с добавлением кармина. Бледность считалась эталоном женственности и красоты, подчёркивала происхождение и социальный статус дворянок, выражая внешнюю изнеженность. Глаза должны были быть выразительными, с длинными загнутыми ресницами – такой взгляд придавал женщине загадку, она должна была обольщать. Губы ярко красили, они должны были выделяться на лице дамы, «цвести», как цветок. В пореформенной России эталоном стали считаться ровные, белые зубы. Женщина, улыбаясь, демонстрировала прекрасную улыбку, что сказалось на странных проявлениях поведения модниц – некоторые натирали зубы ртутью, используя её как отбеливающее средство, что пагубно отражалось на их здоровье.

Особое значение получили родинки, которые стали считаться символом утончённости, кокетства и элегантности. В отсутствие их, дамы наклеивали на лицо, шею, плечи и грудь мушки – кусочки чёрного бархата, смазанные клеем. Распределение мушек на лице было продолжением «языка жестов» и по местонахождению мушки кавалеры определяли нравственные устои понравившейся женщины.

Резюмируя вышесказанное, мы можем придти к заключению о том, что дворянская женская мода в России начала XVIII века явилась не просто символом поворота российского общества к западной культуре и образованности, но стала явлением широкой социализации личности

русской дворянки, что повлияло на этническую и социальную картину развития российского социума. XVIII век внешне отделил крестьянку, как представительницу низшего сословия, от горожанки и дворянки. Зажиточные слои города ориентировались на Запад.

Проблема состоит в настроении большинства, не вхожего в высший круг и не принявшего прозападных действий Петра I: российская деревня была настроена иронично и враждебно. Особым интересом отличается концепция «злой» и «доброй» женщины. Первая изображалась в европейском платье, вторая – в старинной русской одежде. Существование концепции объясняет процесс взаимодействия консервативных настроений и новаторских элементов в повседневной и культурной жизни российского общества.

Конфликт поколений налицо: в течение каких-нибудь двадцати лет русская женщина преобразилась внутренне и внешне. У неё появились новые увлечения, новые возможности самовыражения, сама новая жизнь. Умалять заслуг Петра Великого в этом процессе нельзя: именно он заставил Россию повернуться лицом к высокой культуре, приобщив к этому русскую женщину из высших слоёв общества, но оставив без изменения повседневность большинства населения, что нуждается в дополнительном исследовании и непременном рассмотрении современной наукой.

МЕСЯЦЕСЛОВ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК

Корнилова И.В.

Елабужский государственный педагогический университет, Елабуга, e-mail: ivkornilova@list.ru

Малоизученность месяцесловов как вида исторических источников обусловлена во многом неправильным представлением об этом весьма специфичном источнике. Месяцеслов почти не используется современными исследователями, несмотря на то, что из него можно извлечь любопытные сведения, касающиеся повседневной жизни духовного сословия. Месяцеслов – это своего рода церковный календарь, содержащий не только перечень празднований на каждый день, но и дополненный некоторой богослужебной информацией. Месяцесловы печатались в виде книжек – ручных или настольных. После страниц со сведениями церковных дат каждого месяца следовали несколько чистых страниц, на которых владельцы месяцеслова делали собственные записи. Обладателями месяцесловов были священнослужители, использовавшие их как личные или семейные дневники, в которых фиксировались важнейшие события семейной жизни, а также отдельные сюжеты событийной палитры российской жизни.

В краеведческом отделе Кировской областной научной библиотеки им. А.И. Герцена нам удалось обнаружить два месяцеслова с ежедневными записями владельца, принадлежащих семье и потомкам династии вятских священнослужителей Кудрявцевых – «Месяцеслов…» благочинного С.Ф. Кудрявцева (1848 г.) и «Месяцеслов…» семейства Огневых (1861 г.) [2]. Очень интересен принадлежавший благочинному С.Ф. Кудрявцеву (1815-1870) «Месяцеслов» (1848), на страницах которого, помимо сведений о семейных событиях, учебе, службе, есть записи о событиях общероссийских – о покушениях на императора Александра II, об отмене крепостного права, телесных наказаний [1, с. 46]. Интересны сообщения с фронтов русско-турецкой войны. Так, октябрьская запись целиком посвящена военным событиям: «1853 23 октября решительно объявлена от Турецкого султана война. Ноября 29 в нашей церкви о том молебны. Потому и набор рекрут был необыкновенный – 10 человек, а 1854 года февраля – разрыв сношений миролюбивых Англии и Франции. В июле опять набор» [4]. Некоторые записи посвящены метеорологическим наблюдениям – вскрытиям рек, наводнениям: «1855 г. апреля 2 (вскрылась) тронулась Кама, а 4-го вскрылась и в течении своем повсюду накидала и воздвигла огромные массы льду по берегам и мелям» [4]. Наличие в месяцесловах рецептов от болезней тоже вполне объяснимо, т.к. известно, что священники наряду с исполнением своих прямых обязанностей, активно занимались практической деятельностью, оказывая медицинскую помощь прихожанам, особенно в сельской местности. Так, июлем датирована запись о простом средстве от холеры, состоящем «из настоя на святой, некипяченой воде, корней травы, известное под названием горечевки». Далее следует описание процесса приготовления лечебного настоя и небольшая заметка о том, что этот настой давно уже славится в народной медицине как средство от боли в спине, под ложечкой, от лихорадки, от глистов и даже от чумы и водобоязни [3]. В приведенных фрагментах не уровень аргументации с нашей точки зрения представляет интерес, но сам предмет размышлений, круг интересов автора записей, т.е. все то, что могло быть предметом обсуждения или средством воздействия на прихожан. Сохранился также «Месяцеслов» В.И. Огнева (1837-1884), зятя С.Ф. Кудрявцева, фиксировавшего в нем события церковной жизни, на страницах которого сохранилась запись следующего содержания: «21 октября 1864 г. Архимандрит Неофит обругал проповедь на Казанскую, назвав вовсе несогласною со словом Божиим, не живо пробуждающую жидкими словами» или «5 июля 1866 г. скончался Архиепископ Неофит, во время объезда епархии, в слободе Невванской, Верхнетурского уезда, в доме благочинного Григория Вышегородского, в 2 часа утра» [3].

Записи в месяцесловах можно классифицировать на следующие видовые группы:

1) сведения о семейной жизни (даты жизни, учеба, служба);

2) события из жизни церковного причта (награждения, перемещения по службе);

3) погодные записи (свидетельства о природных явлениях, о бедствиях – эпидемиях, неурожаях);

4) общероссийские события.

Записи в месяцесловах современны событиям, они ведутся по свежим следам, сразу же после свершившегося поступка или произошедшего события и отражают непосредственное впечатление и восприятие их автором. Также как и дневники, записи в месяцесловах отображают яркие блики минувшей эпохи. Ценность их заключается в том, что они передают читателю только самый факт, отмеченный наблюдательным человеком, без всяких, в большинстве случаев, личных выводов. В целом, месяцесловы являются уникальным источником личного происхождения, так как они дают ценные бытовые подробности церковной жизни, позволяют представить семейную атмосферу и досуг священников, лучше понять историческую обстановку того времени и наполнить исследование «живым» материалом.

Список литературы

1. Колупаева В.Н. Библиотека династии вятских священнослужителей Огневых // Герценка: Вятские записки. – Киров, 2005. – Вып. 9. – С. 46.

2. Корнилова И.В. Священнический род Кудрявцевых в Вятском крае: опыт семейного портрета // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2011. – № 7 (13). – Ч. 3. – С. 93-97.

3. Месяцеслов всех святых. – М.: В синодальной типографии, 1861. – С. не пронум.

4. Месяцеслов на 1848 год. – Б.м.: Б.и., [1848]. – С. не пронум.

Медицинские науки

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРА ВИЛЛЕБРАНДА

Кутафина Н.В., Медведев И.Н.

Курский институт социального образования (филиал) РГСУ, Курск, e-mail: zsyu@046.ru

Фактор Виллебранда (ФВ) занимает узловое место во взаимодействии трех звеньев системы гемостаза – сосудистого, тромбоцитарного и коагуляционного. Снижение уровня ФВ является основным признаком болезни Виллебранда, повышение его уровня в плазме является верным маркером повреждения сосудистой стенки, указывая на развитие предтромботического состояния.

Принцип одного из подходов к определению ФВ, содержащегося в плазме, заключается в регистрации агглютинации отмытых и формалинизированных донорских тромбоцитов с ристомицином (Б.Ф. Архипов, Л.З. Баркаган, Л.В. Марамзина, 1982).

Для определения уровня в крови ФВ необходима венозная кровь донора, стабилизированная 3,8% раствором цитрата натрия в соотношении 9:1. Богатую тромбоцитами плазму получают при центрифугировании в течение 5 мин при 1500 об./мин. Плазму разливают по 5 мл в центрифужные силиконированные пробирки и инкубируют на водяной бане 1 ч при 37°, после чего к плазме добавляют 0,5 мл раствора ЭДТА и еще через 2 мин 5 мл фиксирующего раствора (2% раствор формалина в 0,9% растворе хлорида натрия). Смесь выдерживают при 4° не менее 12 ч, и она может быть использована в течение 14 дней, а при температуре – 10–12° в течение 2–3 мес. Смесь центрифугируют при 1000 об./мин в течение 20 мин, надосадочную жидкость сливают, осадок осторожно смешивают с 1 мл отмывочного раствора (смесь одного объема 3,8% цитрата натрия и 5 объемов 0,9% раствора хлорида натрия, pH 6,4) и оставляют на 1 ч при 4°, после чего смесь вновь центрифугируют в том же режиме; надосадочную жидкость сливают, тромбоциты перемешивают в 1 мл суспензирующего раствора.

При проведении определения количества ФВ в силиконированной пробирке смешивают 0,25 мл взвеси тромбоцитов, 0,2 мл изотонического раствора NaCl и 0,025 мл исследуемой плазмы. Полученную смесь и одновременно раствор ристомицина помещают на водяную баню при 37°, через 2 мин инкубации 0,05 мл раствора ристомицина вносят в пробирку с исследуемой смесью, немедленно включают секундомер. Определяют время образования первых видимых глазом агглютинатов тромбоцитов. Время агглютинации в секундах переводят в процентное содержание фактора Виллебранда по калибровочной кривой. Норма 80–120%.

Педагогические науки

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ – ПСИХОЛОГОВ

Гавришева Н.А.

Костанайский государственный педагогический институт, Костанай, e-mail: gavrisheva_n@mail.ru

Педагогическое образование является фундаментом системы образования в целом. Данное образование предполагает подготовку самостоятельно мыслящих учителей, способных к постановке целей, анализу педагогических ситуаций, проектированию и реализации учебного процесса, умеющих отслеживать и оценивать результаты своей деятельности.

Педагог новой формации – это духовно развитая, творческая личность, обладающая способностью к рефлексии, профессиональными навыками, педагогическим даром и стремлением к новому, личность, представленная не как простая сумма свойств и характеристик (как это

традиционно излагалось в квалификационных характеристиках по учительским специальностям), а целостное динамическое образование, логическим центром и основанием которого является потребностно-мотивационная сфера, составляющая ее социальную и профессиональную позицию [1].

В идеале педагог должен ясно понимать самоценность образования, быть «человеком в культуре», прекрасно знать собственный предмет, методику преподавания предмета, педагогику и психологию, использовать личностно-ориентированные педагогические методы и обладать мотивацией к дальнейшему росту и развитию своей личности.

Будущий профессионал должен не только в совершенстве владеть своим предметом, но и видеть место каждого участника в педагогическом процессе, уметь организовать деятельность учащихся, предвидеть ее результаты, корректировать возможные отклонения. Следовательно, формирование готовности будущих учителей к осуществлению профессиональной деятельности в образовательных учреждениях на сегодняшний день остается приоритетным направлением учебно-воспитательного процесса педагогического вуза [2].

Одним из важных понятий этого процесса является понятие «формирование». Данное понятие в педагогике трактуется как процесс изменения личности в ходе взаимодействия ее с реальной действительностью, появления физических и социально-психологических новообразований в структуре личности. На наш взгляд, процесс формирования личности будущего педагога должен предполагать такое построение учебно-воспитательного процесса, где студент может выступать: как носитель и проводник усвоенных им профессиональных ценностей, знаний, умений, образующих структуру профессионально значимых качеств; как объект воздействия социально-педагогических условий; как субъект, активно преобразующий воспитательную деятельность и себя самого, ориентированный на полную самореализацию в профессиональной деятельности [3].

Следующим важным понятием процесса подготовки педагогических кадров является понятие «профессиональной готовности». В последнее десятилетие появилось немало педагогических исследований, посвященных вопросам профессионально-педагогической подготовки и прежде всего готовности студентов – будущих педагогов-психологов к осуществлению ими профессиональной деятельности. В современной психолого-педагогической литературе отчетливо выделилось два основных подхода к данной проблеме [5].

Первый подход предполагает оценку состояния готовности как определенного состояния функционального (близко к понятию «оперативного покоя» по А.А. Ухтомскому); «психологическая установка» (Д.Н. Узнадзе, Ф.С. Баслен); «предстартовое состояние» (А.И. Пуни, Н.Д. Левитов); «мобилизационная готовность» (Ф. Генов), а также ряд авторов, рассматривающих готовность операторов (Е.И. Ильин, В.Л. Марицук, Н.А. Романюк и др.).

Другой теоретический подход интерпретирует психологическую готовность как подготовленность (М.Н. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, В.А. Крутецкий, И.С. Марьенко и др.). При этом психологическая подготовленность рассматривается как устойчивая характеристика личности к деятельности, как целостный комплекс, включающий в себя мотивационный, интеллектуальный, эмоциональный и другие переменные, адекватные требованиям содержания и условиям деятельности [4].

В.А. Сластенин рассматривает профессиональную готовность педагога как сложный синтез взаимосвязанных структурных компонентов – мотивационно-целостного (личностного) и исполнительского (процессуального). В состав основных свойств и характеристик, определяющих готовность, автор включает: направленность личности, собственную активность студентов, педагогический профессионализм, организаторские, коммуникативные, перцептивно-гностические и экспрессивные качества личности. Л.Г. Аргажникова, Е.П. Белозерцев, Р.И. Пенькова готовность к осуществлению профессиональной деятельности рассматривают как определенный уровень зрелости социальных и профессиональных качеств, как овладение системой общественно-политических, психолого-педагогических и специальных знаний и умений [1].

При рассмотрении проблемы готовности к педагогической деятельности основной акцент ученые делают на определение необходимого и достаточного количества профессиональных знаний, педагогических умений и качеств личности как для осуществления вообще педагогической деятельности, так и конкретной педагогической профессии.

Говоря о психологической готовности к педагогической деятельности, исследователи используют различную терминологию: профессиональная готовность психики специалиста (В.А. Сластенин, Ю.В. Прошунина), готовность к восприятию и решению педагогических задач (Н.В. Кузьмина), психологическая готовность к педагогической деятельности (О.В. Борденюк, Т.В. Иванова), социально-психологическая готовность к решению различного вида педагогических задач (А.А. Деркач) [6].

Несмотря на различие подходов к определению психологической готовности к деятельности, большинство авторов исходят из общей позиции в том, что психологическая готовность является «сложным синтетическим образованием» (Ф.И. Ивани-

щенко), состоящим из комплекса разнообразных, связанных между собой элементов [4].

Психологическая готовность к профессиональной деятельности формируется в процессе профессионального обучения. Одновременно психологическая готовность – это условие эффективности профессиональной деятельности.

Нами же готовность будущего специалиста к осуществлению своей профессиональной деятельности в образовательном учреждении рассматривается как интегративное качество личности педагога, направленное на формирование гражданских, нравственных, патриотических качеств личности и включающее в себя социальные, нравственные и профессиональные взгляды и чувства, опыт педагогической деятельности, оптимальную сумму знаний теории и практики воспитания и необходимую систему практических умений и навыков, ценностные ориентации, мотивационно-ценностное отношение к своей профессиональной деятельности [2].

Профессиональная деятельность более чем какой-либо другой вид деятельности вовлекает в себя всю личность, которая является одновременно и продуктом, и регулятором деятельности.

В.Д. Шадриков в структуре готовности к профессиональной педагогической деятельности выделяет следующие функциональные блоки:

1. Личностно-мотивационный: включает профессионально важные качества, определяющие отношение к профессиональной деятельности.

2. Представление о целях профессиональной деятельности: качества определяют понимание и принятие задач, цели профессиональной деятельности.

3. Представление о содержании деятельности и способах ее выполнения: знания и умения, необходимые для выполнения профессиональной деятельности.

4. Информационный блок: качества, обеспечивающие восприятие, переработку и сохранение информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.

5. Управление деятельностью и принятие решений: качества обеспечивают планирование, контроль и оценку собственной профессиональной деятельности [3].

Каждый блок включает перечень профессионально важных качеств, которые оказывают значимое влияние на эффективность профессиональной педагогической деятельности.

Подводя итог, можно заключить, что все авторы единогласны во мнении, что при подготовке будущих педагогов-психологов к профессиональной деятельности нужно обязательно учитывать как психологический, так и педагогический аспекты обучения [2].

Список литературы

1. Понятийный аппарат педагогики и образования: сб. науч. тр. / отв. ред. М.А. Галагузова. – Вып. 3. – Екатеринбург: Изд-во «СВ-96», 1998. – 352 с.

2. Педагогика / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – М.: Школа-Пресс, 1997. – 512 с.

3. *Шадриков* В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. – М., 1982. – С. 32–48.

4. *Липманн Отто.* Психология профессий. Academia. – Петроград, 1923. – С. 33.

5. *Климов Е.А.* Образ мира в разнотипных профессиях. – М., 1995. – С. 9–10.

6. *Маркова А.К.* Психология профессионализма. – М., 1996. – С. 39–40.

ПОНИМАНИЕ ЗАКОНОВ, ПРИНЦИПОВ И ПРАВИЛ КАК ПРОБЛЕМА ТЕОРИИ ОБУЧЕНИЯ

Гайфутдинов А.М.

Набережночелнинский институт социально-педагогических технологий и ресурсов, Набережные Челны, e-mail: am-geo@mail.ru

Однозначность понимания основополагающих категорий теории обучения, таких как «закон», «принцип» и «правило» позволяет выбрать из предлагаемых авторами вариантов те требования к процессу обучения, выполнение которых гарантирует получение ожидаемого результата на практике. В законах выражены общие объективно существующие связи. Принципы, конкретизируют закон, отражая проявление общей связи в конкретном процессе и явлении. Правила уточняют действие принципа в различных условиях. Количество законов будет меньше количества принципов, а количество правил может быть бесконечно велико, так как оно находится в прямой зависимости от условий, в которых возможно протекание процесса. Зависимость от внешних условий лишает правила объективности действия, что является их главным отличием от законов и принципов. Но что отличает законы и принципы от правил обучения?

Согласно логике, универсальной формой раскрытия реальных связей и отношений между предметами в природе и обществе, между любыми предметами мысли служит суждение. Тем самым определяется сходство законов, принципов и правил – это всё суждения. В этом выражается главная причина смещения этих понятий. Суждение, будучи сложной формой мышления, обладает особой структурой. Оно состоит из двух основных компонентов, называемых терминами. В поиске различий между законами, принципами и правилами обучения следует обращать внимание, какие понятия играют роль терминов суждения.

В терминах, определяющих закон и принцип, должна выражается диалектическая связь и единство компонентов процесса обучения: деятельности учителя и деятельности учащихся по преобразованию содержания обучения. Во всех других случаях следует принимать суждение, как правило обучения, положительный результат от выполнения которого будет зависеть от конкретных условий протекания процесса обучения.

Рассмотрим предлагаемые в педагогической литературе требования к процессу обучения на примере статьи Тибериус и Типинг «12 принципов эффективного обучения и изучения, которые основаны на опыте» (Университет Toronto, 1990), в которой как принципы обучения в высшей школе указаны следующие варианты: «знание учителем предмета – ключевое условие для решения важных задач обучения»; «активное вовлечение учащихся улучшает процесс обучения»; «взаимодействие учителей и студентов наиболее важный фактор в мотивации и вовлечении студентов в работу»; «ответственность за свою учёбу приносит пользу студентам»; «существует много путей к обучению»; «ожидайте большего и вы достигнете большего»; «учёба эффективнее в атмосфере сотрудничества»; «материал должен быть значимым»; «как обучение, так и учёба будут более эффективными, если есть обратная связь»; «критика полезна только тогда, когда у учащихся есть другие альтернативы»; «время + энергия = учёба»; «наличие опыта благоприятно влияет на процесс обучения».

Анализ значений терминов показывает:

1. Часть суждений выражают связь одного из компонентов процесса обучения с другими процессами, объектами, явлениями. Примеры таких суждений следующие: «материал должен быть значимым», «существует много путей к обучению», «знание учителем предмета – ключевое условие для решения важных задач обучения», «активное вовлечение учащихся улучшает процесс обучения», «ответственность за свою учёбу приносит пользу студентам», «наличие опыта благоприятно влияет на процесс обучения». В суждениях не отражено единство основных компонентов процесса обучения – это значит, что они могут представлять собой правила обучения.

2. Связи, выходящие за рамки действия процесса обучения, представлены в суждениях: «ожидайте большего и вы достигнете большего», «время + энергия = учёба». Такие суждения могут иметь функцию законов, так как выражают связь разных процессов (обучения, воспитания, формирования личности), образующих единый педагогический процесс.

3. В четырёх оставшихся вариантах суждений выражена связь двух компонентов процесса обучения – это деятельности учителя и учащихся (студентов): «взаимодействие учителей и студентов наиболее важный фактор в мотивации и вовлечении студентов в работу», «учёба эффективнее в атмосфере сотрудничества», «как обучение, так и учёба будут более эффективными, если есть обратная связь», «критика полезна только тогда, когда у учащихся есть другие альтернативы». Связи двух компонентов не отражают единство процесса обучения. Данные суждения также являются правилами обучения.

В результате анализа выявлено, что большая часть требований к процессу обучения, представленных в статье как принципы, представляют собой правила обучения. В суждениях не отражено единство основных компонентов процесса обучения. Остальные варианты, могут являться педагогическими законами, при условии отражения объективной связи, но для получения однозначного ответа необходимы более глубокие и всесторонние исследования.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Карымсакова А.Ж., Узбекова С.Ж.

Кокшетауский государственный университет имени Ш. Уалиханова, Кокшетау, e-mail: saniya.sh@mail.ru

В соответствии с Законом «Об образовании» современная система образования характеризуется обращенностью к ребенку, к учащемуся. Для того, чтобы учащиеся не оставались субъектами авторитарной системы образования, чтобы образование не сводилось к «натаскиванию» учащихся на овладение определенной суммой знаний, умений и навыков современному обществу необходима опережающая педагогика. Такая система интеллектуального и психологического развития, которая формирует в личности устойчивые компоненты творческого стиля мышления. Ориентирования современной педагогики на формирование у учащихся качеств творческой личности меняет формы, методы и виды педагогической деятельности. В классической системе образования учебные программы построены на запоминании, накоплении фактов и других нетворческих формах деятельности.

Передовые педагоги всегда считали, что на уроке дети должны трудиться по возможности самостоятельно, а учитель – руководить этим самостоятельным трудом, давать для него материал. Но в школе еще редко можно видеть самостоятельные работы, которые были бы направлены на формирование приемов познавательной деятельности, школьников мало обучают способам и приемам самостоятельной работы. Но в обучении она крайне необходима, так как в процессе получает возможность проявить себя в полной мере.

Под самостоятельной учебной работой понимают любую организованную учителем активную деятельность учащихся направленную на выполнение поставленной дидактической цели в отведенное для этого время.

В соответствии с уровнями самостоятельной продуктивной деятельности учащихся можно выделить четыре типа самостоятельных работ: воспроизводящие, реконструктивно-вариативные, эвристические и творческие работы [1].

Творческие самостоятельные работы являются венцом системы самостоятельной деятельности школьника. Эта деятельность позволяет учащимся получать новые для них знания, закрепляет навыки самостоятельного поиска знаний. Психологи считают, что умственная деятельность школьника при решении творческих задач во многом аналогична умственной деятельности творческих и научных работников. Задача такого типа одной из самых эффективных средств формирования творческой личности.

Развитие творческих способностей у учащихся тесно связано с процессом формирования познавательного интереса к предмету. Этот процесс может происходить под влиянием многих факторов: это и содержание предмета, это и различные методы обучения, и деятельность учащихся. Но решающее значение для формирования познавательного интереса оказывает разумное сочетание всех видов деятельности с учетом равномерно усложняющегося уровня познавательной самостоятельности.

Любая творческая работа позволяет учителю другими глазами увидеть ученика. Работы сочетают в себе знания, полученные на уроках с творческой фантазией ученика, и дают учителю возможность выявить уровень знаний и увидеть творческий потенциал детей [2].

Многие считают, что математика – наука сухая и скучная, но дети в своих творческих работах видят много прекрасного. Кроме того дети составляют кроссворды, математические лото, лабиринты. Это тоже творчество. Такие работы учащиеся выполняют с огромным удовольствием.

Итак, из всего сказанного можно сделать следующие выводы:

1. Выполнение различных видов самостоятельных работ способствует развитию самостоятельности, как качества личности.

2. Творческие самостоятельные работы вырабатывают навыки и привычку к труду (творческая самостоятельная работа развивает познавательный интерес учащихся к предмету).

3. Заставляют «пассивных» учащихся перейти из разряда слушателей в разряд говорящих и делающих.

И думается будет очень замечательно, если после обычного школьного звонка с урока ваш ученик положит на стол листок с придуманной им задачей или интересным примером для того, чтобы остальные дети нашли разгадку на поставленный вопрос.

Список литературы

1. Крупич В.И. Дидактический механизм возникновения проблемной ситуации в обучении математике. – М.: МГПИ, 1984.

2. Кожабаев К.Г. Научно-методические основы подготовки будущих учителей к реализации воспитательно-развивающих функций школьного курса математики. – Кокшетау: КГУ им. Ш.Уалиханова, 2003 – 284 с.

ЖИЗНЕННЫЕ ОРИЕНТИРЫ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Литовченко Л.П., Протопопова О.И., Ескендирова Г.Д.

Восточно-Казахстанский университет, Профессиональный лицей, Усть-Каменногорск, e-mail: lp.litovchenko@rae.ru

Ранняя юность – это этап самоопределения и характеризуется тем, что личностное самоопределение, не изживая себя, переходит на новую ступень своего развития, на ступень профессиональных жизненных ориентаций. Поэтому всегда актуальным остаётся раскрытие условий, определяющих жизненные ориентиры в социализации личности, что и явилось целью нашего исследования. Исследовались общие ориентиры становления жизненных перспектив: эмоциональная оценка жизненных перспектив, влияние материального положения в семье, личные перспективы, сформированность жизненных планов, жизненные ценности, образовательные планы, социально – психологический климат в коллективе, оценка успешности профессиональной деятельности, мотивы выбора профессии. Центральная идея статьи состоит в желании обратить внимание на необходимость при обсуждении проблем социализации старших школьников в разных типах образовательных учреждений: школа и профессиональный лицей. Общая картина поля наших исследований включала следующие аспекты:

1. Психологический анализ проблемы возраста и сравнительная характеристика жизненных ориентаций в логике анализа ценностей и в аспекте их становления.

2. Закономерность вхождения в социальное поле и самоопределения в нем.

3. Анализ духовного становления, которое определяет горизонт ожидания и определения для себя новой социальной роли. Рассмотрение влияния данного фактора на становление духовных ценностей в профессиональном самоопределении имеет значение, потому что в РК происходят социокультурные трансформации.

4. Социальное поле развития жизненных ориентаций, основанных на представлении отношений «ученик – взрослый».

5. Изучение жизненных ориентиров касается духовного аспекта через описание профессионального самоопределения, которое определяет иное социальное поле. Область исследования жизненных ориентаций была развёрнута в личностном и в ситуационном аспектах.

Такой подход объясняет социально-нравственный аспект изучения ценностей. Мы предположили, что возрастная траектория ранней юности, рассматривая в такой системе социализации, даст возможность выделить своеобразные этапы становления жизненных ориентиров и самоопределения. На основе полученных данных

исследования была дана сравнительная характеристика жизненных ориентиров учащихся общеобразовательной и профессиональной школы, которая позволила сделать следующие выводы:

1. Динамика становления жизненной перспективы в ранней юности определяется, прежде всего, духовными ценностями, исключая драму жизненного самоопределения. Особенность современной ситуации духовного становления состоит в том, что формирование жизненной перспективы современного старшеклассника происходит на уровне бездуховности и эмоциональной неуверенности родителей, а учителя находятся в ситуации профессиональной и эмоциональной хронической усталости. Учащиеся попадают в ситуацию неопределённости. Личностное самоопределение затруднено, потому что самоопределение характеризуется содержательным духовным своеобразием ценностей, а способ их подачи нарушен. Профессионализм учителей с каждым годом снижается при падении их духовных ценностей.

2. Из учебных программ вытесняются традиционные системы ценностей. Их формирование опирается на педагогическую технологию. Для реализации ценностей не достаточно уделяется внимание самоуправлению и самовоспитанию.

3. Материальное положение влияет на общую успешность жизненных планов. Стремление выйти из материального неблагополучия протекает на фоне неуверенности, безверия и неуспешности. Четко сформулировать планы не удаётся. А родители и учителя теряют статус уважения и жизненной опоры: рвутся духовные нити с родителями, а учителя теряют авторитет для учащихся.

4. Личностное самоопределение сопровождается знанием мира человеческих отношений, построенных на этике абсолютного добра. Профессиональное самоопределение сопровождается знанием самого себя, своих склонностей, таланта. Но, ни того, ни другого в обучении нет, ибо компьютеризация заслонила все индивидуальное и природное начало в человеке. Информатизация лишила возможности приобщаться к миру чувств и ощущений, и ученик становится машиной для механической памяти: объем информации растёт при дефиците времени её обработки. Происходит нарушение ориентации на собственное поведение, конкретизации собственных планов – они становятся всё менее реалистичными и не опираются на оценку собственных возможностей.

5. Снижена значимость учебных достижений. Ориентация жизненных планов у учащихся профессионального лицея исходит из своих жизненных перспектив. Жизнь становится незначимой, а человек в ней малоценным. Данное обстоятельство приводит к невосприимчивости норм морали, что и становится причиной подростковых суицидов и противоправных действий.

Таким образом, готовность к профессиональной деятельности предполагает не только обученность способом осуществления профессиональных функций, но и сформированность положительного отношения к предстоящему труду, к перспективам развития данной профессии, к возможности самообразования. Именно в системе самообразования, включая все её ступени, принадлежит основная роль в формировании способности к труду, готовности постоянно проявлять волевые усилия в реализации жизненных ориентаций. Обучение в профессиональном лицее, получение профессии, объективно являясь поворотным моментом в судьбе учащегося, большей частью воспринимается как ступень на пути реализации своей жизненной задачи, отождествляя её со смыслом собственной жизни. Отсюда понятно, насколько важно, чтобы выпускники общеобразовательной и профессиональной школы имели не только готовые планы на будущее, но и общую программу осуществления главной цели. В этом случае жизненный путь личности обретает внутренний стержень, цельность, определенную направленность, воздействующую на отношение личности к учебе, к труду, к жизненным ситуациям. Дифференцированный подход к изучению причин утраты жизненной перспективы и психологический анализ становления жизненных ориентаций старших школьников позволил не только выявить зависимость самоопределения от разных факторов, но и определить содержательность условий самоопределения в жизненном временном факторе и определении специфики социализации в миру людей. В целом полученные данные позволяют сделать заключение о том, что на этом возрастном этапе происходит изменение смысла: поиск себя и своего места в жизни, в профессии в мире людей. Но этот поиск сопровождает кризис, связанный с неадекватной оценкой своих возможностей, снижением уровня успешности и чаще всего на уровне пессимистического отношения к своему будущему.

РОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Самохина С.С.

Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт), УВАУ ГА, Ульяновск, e-mail: sv_samohina@rambler.ru

Продуктивное мышление является условием профессионально-инженерной деятельности по модернизации и усовершенствованию различных технических устройств, но оно, как показывает опыт, не формируется стихийно. В связи с этим особую значимость приобретают идеи политехнизма в обучении, которые следует понимать как выявление возможностей и ва-

риантов применения фундаментальных знаний естественных наук в технике и технологиях.

Обучаемые часто не могут указать физические явления, на которых основано действие применяемых ими в бытовой практике технических устройств. Как следствие, не могут предложить варианты усовершенствования этих устройств. В широкой практике подготовки инженерных кадров на младших курсах отсутствует ситуация, когда обучаемому предлагается не просто объяснить принцип действия известного технического устройства, а использовать имеющиеся знания для потенциально нового технического решения. Обучаемые не имеют теоретического инструментария для этого.

Поэтому акцент в обучении в высшей школе должен быть перенесен на передачу обучаемым опыта творческой деятельности. И**сследовательская деятельность в учебном процессе нами рассматривается как сфера производства новых знаний самими обучаемыми.** Эффективным видом учебно-исследовательской деятельности, позволяющим обеспечить развитие обучаемыми ранее усвоенных знаний, является их участие в разработке профессионально ориентированных технических систем и установок при проведении УИРС и НИРС.

Одной из проблем в авиационной технике является разработка средств управления воздушными судами и систем контроля их предотказного состояния. Профессиональная подготовка по применению подобных систем в транспортном вузе начинается при обучении на старших курсах. Однако, уже на младших курсах при изучении курса физики мы используем возможности развития продуктивного инженерного мышления обучаемых через специально организованное техническое творчество с целью передачи опыта творческой деятельности. Физика является интеллектообразующей наукой, а фундаментальные физические знания выступают основой для технических решений в прикладных областях.

Так, например, обучаемые 1-2 курсов получили задание на разработку малогабаритного многофункционального лабораторного стенда, имитирующего работу навигационных систем реальных воздушных судов и их полномасштабных аналогов- тренажеров. После анализа принципа действия реальных устройств обучаемые предложили варианты проектов по реализации мини-тренажеров, выполнили предварительные расчеты и изготовили автономные блоки заданного назначения, которые могут быть использованы в составе лабораторного стенда. Следует отметить, что изучение подобных систем на натурных объектах сопряжено с большими организационными и финансовыми затратами.

Так, для исследования аэродинамических спектров разработана малогабаритная переносная аэродинамическая труба с изменяемым профилем с достаточно высоким коэффициентом полезного действия и скоростью воздушного потока. Для изучения влияния центровки воздушного судна на устойчивость полета создана центровочная модель самолета, позволяющая проводить наблюдения и количественные измерения по крену и тангажу. Гироскопический эффект у винтовых самолетов и вертолетов можно исследовать и наблюдать с применением созданной курсантами электрифицированной модели самолета. Для изучения поведения исследуемых тел в жидкостных и газовых потоках обучаемыми создана техническая система, позволяющая наблюдать, регистрировать и анализировать аэродинамические спектры методом оптического зондирования с последующей обработкой оптической информации различными способами.

Специально организованное обучение позволило организовать решение изобретательских и учебных задач на основе неявных межпредметных связей и привело к формулированию технических решений высокого уровня обобщений, иногда имеющих значимость изобретений, с использованием физических эффектов. Таким образом, обучение студентов инновационной творческой деятельности через формирование обобщенных приемов развития предметно-специфических и прикладных знаний способствует интеллектуализации человека, позволяет сократить временной разрыв между открытием новых фундаментальных знаний и их внедрением в разработку новых прикладных устройств. Инновационные методы в обучении должны иметь конечной целью подготовку к профессиональной деятельности.

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИИ В УНИВЕРСИТЕТЕ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Тихомирова Е.И., Подольский А.Л., Бобырев С.В., Михалев С.Э., Звягина А.

Саратовский государственный технический университет, Саратов, e-mail: tichomirova_ei@mail.ru

Экология в настоящее время бурно развивается. Одним из важнейших критериев оценки качества обучения нынешних студентов в области экологии является их способность улучшить и быстро приобрести новые знания и навыки. Важнейшим качеством учебного процесса является его адаптируемость к новым требованиям рынка труда. При этом, развитие учебного процесса должно предшествовать развитию рынка труда как минимум на время, необходимое для подготовки специалистов нового типа.

Обучение специалистов основывается, прежде всего, на определении системы критериев

оценки профессионального уровня обучаемых. Образовательный стандарт устанавливает необходимые значения этих критериев, в то время как система тестирования определяет достигнутые результаты. Обучение использует ресурсы, определяющие как качество образования, так и его стоимость. Планирование учебного процесса должно быть нацелено на подготовку специалиста-эколога требуемого качества при минимальных затратах. Требования к подготовке постоянно меняются. Ресурсоемкость учебного процесса неуклонно растет. В этих условиях важна оценка эффективности образовательных технологий.

Качество обучения может определяться типовыми методами, когда по установленным алгоритмам вычисляют численные значения показателей, и экспертными методами, когда относительную важность и численные значения критериев качества определяют высококвалифицированные эксперты. Несовпадение типовой и экспертной оценок является серьезным сигналом для модернизации учебного процесса.

Современные экологи должны уметь самостоятельно работать с большим объемом плохо структурированной информации. Все это делает необходимым знание студентами информационных технологий и использование таковых в организации учебного процесса. Мы предлагаем, оценку эффективности образовательных технологий, используемых для подготовки специалистов-экологов в вузе, с помощью экспертных систем. Экспертная оценка образовательных технологий может потребовать привлечения экспертов, территориально удаленных друг от друга. Для обеспечения высокого качества экспертного оценивания образовательных технологий, мы разработали автоматизированную информационную систему, позволяющую произвести сравнительную оценку нескольких объектов, расположив их в приоритетный ряд. Сравнение объектов экспертизы может производиться попарно (лучше – хуже), с весовыми коэффициентами, а также с расстановкой их в упорядоченный список по уровню качества. Оценка должна проводиться в следующем порядке:

1. Эксперты оценивают друг друга. Каждый эксперт получает удельный вес, отражающего уровень его компетенции в обсуждаемом вопросе, на основании формируется приоритетный ряд экспертов.

2. Эксперты оценивают значимость критериев оценки объекта экспертизы, на основании чего формируется приоритетный ряд объектов экспертизы. При этом учитывается и удельный вес экспертов.

3. Эксперты оценивают объекты экспертизы. При этом создаются приоритетные ряды по каждому качеству объекта.

4. Программа автоматически создает итоговый приоритетный ряд объектов экспертизы. При этом учитываются удельный вес экспертов и удельный вес критериев качества объекта экспертизы.

Мы разработали программное обеспечение, позволяющее проводя заседание в компьютерном классе, сразу же получить результаты экспертных оценок. Возможно также проведение опроса экспертов через Интернет. В этом случае итоговая оценка формируется постепенно по мере того, как эксперты отвечают на вопросы.

Психологические науки

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУПРУГОВ В РАЗНОЙ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННЫХ БРАКОМ

Харламова Т.М., Баландина Л.Л.

Пермский государственный педагогический университет, Пермь, e-mail: tanyahar@yandex.ru

С целью изучения психологических особенностей супругов в разной степени удовлетворенных браком нами были сформированы две выборки (состоящих в браке до 5 лет и с 5 до 10 лет) и применены следующие методики: опросник для измерения тенденции к поиску ощущений (М. Закерман), УСК (Дж. Роттер), *EPI (Г. Айзенк), ш*кала «Макиавеллизм–II» (Р. Кристи), тест-опросник удовлетворенности браком (В.В. Столин, Т.Л. Романова, Г.П. Бутенко). Установлены следующие интересные факты: различия в личностных особенностях и удовлетворенности браком супругов обусловлены временем их совместной жизни и биологическим полом, при этом супружеские пары со стажем до 5 лет в большей степени удовлетворены браком, чем супруги, со стажем от 5 до 10 лет. Независимо от семейного стажа мужчины эмоционально более стабильны и тяготеют к традиционному образу жизни, а женщины эмоционально более неуравновешенны и заинтересованы в жизненных переменах. Также установлено, что в браке до 5 лет мужчины более активны и стремятся к ощущениям связанным с риском, а женщины более пассивны и ситуаций риска избегают. В свою очередь супруги, имеющие больший стаж совместной жизни, отличаются более выраженной ассортативностью, т.е. обладают большим сходством психологических и поведенческих характеристик. Например, они взаимно проявляют выдержку, эмоциональную стабильность, ответственность в профессиональной деятельности, поведенческую активность (пассивность) и т.д. Для сравнения, в более молодых парах активность первоначально зарождается у одного партнера, а затем передается другому. Установлено также, что удовлетворенность браком в более молодых

супружеских парах связана с общительностью, спонтанностью жен и ответственностью мужчин в профессиональной сфере, а в более старших парах – с компетентностью мужчин в межличностных отношениях.

Полученные данные могут быть использованы в консультативной, психокоррекционной, реабилитационной помощи семьям, супружеским парам, а также в психолого-педагогической работе с подростками и молодёжью в контексте их подготовки к созданию семьи, семейным отношениям.

СПЕЦИФИКА СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ СУИЦИДЕНТОВ

Харламова Т.М.

Пермский государственный педагогический университет, Пермь, e-mail: tanyahar@yandex.ru

Настоящее исследование проводилось с акцентом на несовершеннолетних из дисгармоничных семей, в которых возможны или имеют место акты детской суицидальной активности. Например, рассматривались дезинтегрированные семьи, характерными особенностями которых являются формальность отношений, склонность к объединению взрослых против ребенка, остающегося в одиночестве перед жизненными проблемами; суперинтегрированные семьи, где нарушается чувство личной автономности и дети настолько растворяются в родителях, что теряют способность самостоятельно существовать, нести за себя ответственность; семьи с рассогласованием целей и потребностей, отсутствием желания поступиться собственными интересами и привычками; закрытые самодостаточные семьи, в которых дети обязаны продолжать дело родителей, что приводит к потере независимости, искажению их природных возможностей, неприспособленности к кризисам; консервативные семьи, отличающиеся тем, что если один из их членов оказывается вовлеченным во внешний конфликт, то другие члены семьи, либо дистанцируются от него, либо принимают сторону противника (предательство). Данные и другие дисгармоничные семьи могут быть внешне как благополучными, так и неблагополучными.

С целью изучения свойств личности несовершеннолетних суицидентов нами были применены «Методика определения степени риска совершения суицида», «Методика диагностики уровня субъективного ощущения одиночества» (Д. Рассел, М. Фергюсон) и «Фрайбургский личностный опросник» (FPI). Получены интересные данные. Например, корреляционный анализ позволил установить, что в симптомокомплексе личностных свойств испытуемых наибольшее количество достоверно значимых взаимосвязей имеют показатели риска совершения суицида, субъективного ощущения одиночества, невротичности, спонтанной агрессивности, депрессивности, раздражительности, эмоциональной лабильности. При этом все обозначенные показатели не только активно коррелируют друг с другом, но и отрицательно взаимосвязаны с показателем уравновешенности, что кажется нам весьма логичным. Последний факт позволяет предположить следующее: чем менее устойчив к воздействию стресса несовершеннолетний, чем менее он уверен в себе, оптимистично настроен и активен, тем более склонен к совершению суицида в тяжелых жизненных ситуациях, одинок, обладает выраженным невротическим синдромом астенического типа со значительными психосоматическими нарушениями и повышенным уровнем психопатизации, создающим предпосылки для импульсивного поведения, находится в сильном депрессивном состоянии, склонен к выраженному аффективному реагированию, частой смене настроения, повышенной возбудимости на фоне недостаточной саморегуляции. Установлено также, что чем более раздражителен несовершеннолетний, тем более агрессивно он относится к социальному окружению. С другой стороны, чем более он общителен, социально активен, испытывает выраженную потребность в общении и готов ее удовлетворять, тем более ориентирован на доверительно-откровенное взаимодействие с окружающими людьми при высоком уровне самокритичности и тем более экстравертирован.

Проведенный нами далее факторный анализ позволил выявить факторную структуру личностных свойств несовершеннолетних суицидентов. При этом в первый фактор (биполярный) с положительным знаком вошли показатели риска совершения суицида, субъективного ощущения одиночества, невротичности, спонтанной агрессивности, депрессивности, раздражительности, эмоциональной лабильности и с противоположным знаком – уравновешенности. Наибольший факторный вес имеют показатели риска суицида и эмоциональной нестабильности, что позволило назвать данный фактор «Склонность к суицидальным действиям и уравновешенность». Во второй фактор с наиболее значимыми весами вошли показатели общительности, открытости и экстраверсии-интроверсии, что позволило назвать его «Открытость доверительному общению». Третий фактор «Застенчивость» и четвертый фактор «Реактивная агрессивность» вобрали в себя по одному соответствующему показателю.

Таким образом, факторная структура свойств личности несовершеннолетних суицидентов включает в себя склонность к суицидальным действиям и уравновешенность, открытость доверительному общению, застенчивость, реактивную агрессивность. Полученные данные позволяют предположить, что на

фоне сохранения склонности к самоубийству, в т.ч. его повторным попыткам, переживания чувства субъективного одиночества, наличия невротического и депрессивного синдромов, сопровождающихся психосоматическими заболеваниями, повышенного уровня психопатизации личности, предрасположенности к стрессовому реагированию на обычные жизненные ситуации по пассивно-оборонительному типу, несовершеннолетние сохраняют способность к душевным контактам с другими людьми, в т.ч. специалистами-консультантами, способными оказать профилактическое воздействие и психологическую помощь.

ВЗАИМОСВЯЗИ КОГНИТИВНЫХ СТИЛЕЙ И КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Харламова Т.М., Евтух Т.В.

Пермский государственный педагогический университет, Пермь, e-mail: tanyahar@yandex.ru

Анализ работ по психологии совладающего поведения показал, что при возрастающем количестве исследований, посвященных проблеме совладания в трудных жизненных ситуациях (Л.И. Анцыферова, 1994; И.А. Джидарьян, 1997; Нартова-Бочавер, 1997; Никольская, Грановская, 2000; Lasarus, Folkman, 1984; Endler, Parker, 1990; Freydenberg, Lewis, 2002 и др.), экспериментальные данные о когнитивных механизмах совладающего поведения представлены недостаточно.

На выборке испытуемых старшего подросткового возраста (общая численность выборки 72 человека) были получены следующие факты:

1. Существует связь между показателями когнитивных стилей и стратегиями совладающего поведения в старшем подростковом возрасте. Импульсивные подростки, склонные принимать решения быстро, предпринимают меньше усилий по регулированию своих чувств и действий в ситуации совладания со стрессом. Рефлексивные же подростки, взвешивая все «за» и «против», в ответ на трудную жизненную ситуацию принимают больше усилий по сохранению самообладания, регулированию свих чувств и действий. Чем выше у испытуемого степень субъективной трудности в смене способов переработки информации в ситуации когнитивного конфликта, тем меньше в совладании с трудной жизненной ситуацией он склонен к планированию решения проблем. Напротив, гибкий по стилю подросток предпринимает больше произвольных проблемно-фокусированых усилий по изменению ситуации и использует аналитический подход к проблеме.

2. Сравнительный анализ в выборках испытуемых разного пола позволил установить ряд различий во взаимосвязи когнитивных стилей со стратегиями совладания девочек и мальчиков. Так, в выборке девочек установлено, что чем больше выражена рефлексивность, тем меньше проявляется конфронтационное совладание.

3. Существуют различия в степени проявления и структуре связей изучаемых свойств в группах рефлексивных и импульсивных подростков.

В выборке испытуемых с высокой импульсивностью показатель «узости/широты диапазона эквивалентности» отрицательно коррелирует с такой стратегией совладания как «самоконтроль». Чем уже диапазон эквивалентности (выражена «аналитичность»), тем более выражена стратегия самоконтроля, при которой человек принимает усилия направленные на сохранение самообладания и регуляцию собственных чувств, действий. Соответственно, чем больше у импульсивного подростка выражена «синтетичность», тем меньше в ситуации совладания со стрессом он использует стратегию самоконтроля.

В выборке рефлексивных испытуемых усиление рефлексивности приводит к меньшей склонности предпринимать агрессивные усилия, направленные на разрешение ситуации, и к более низкой готовности к риску. Для таких подростков важнее сначала оценить ситуацию со всех сторон и лишь потом принимать решение.

У рефлексивных подростков показатель «узость/широта диапазона эквивалентности» отрицательно коррелирует с копинг-стратегиями: «принятие ответственности» и «бегство-избегание». Если у рефлексивного испытуемого более выражена аналитичность, то в ситуации стресса он не склонен принимать ответственность на себя и заниматься самообвинением, в то же время, у него менее выражена тенденция к бегству-избеганию. Чем выше синтетичность у рефлексивных испытуемых, тем более выражено «бегство-избегание», которое предполагает применение способов защитного поведения. Этот факт согласуется с данными А.И. Палея, свидетельствующих о том, что большая выраженность защитных механизмов характерна для «синтетиков».

Импульсивные подростки обладают большей выраженностью конфронтационного копинга, чем подростки с высокой рефлексивностью: в ситуации совладания с трудной жизненной ситуацией они склонны принимать агрессивные усилия, направленные на разрешение ситуации, вести себя враждебно. В то же время, они готовы на риск и часто в ситуации стресса совершают импульсивные действия и необдуманные поступки, осуществляемые ради самих действий.

Полученные результаты позволяют расширить представление о роли когнитивно-стилевых особенностей в совладающем поведении подростков, что в свою очередь может стать основанием для создания новых подходов и требований к работе с подростками, оказавшимися в трудной жизненной ситуации.

Технические науки

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ФОРСИРОВАННО ОХЛАЖДЕННОГО ПОСЛЕ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ЛИТЕЙНОГО СПЛАВА СИСТЕМЫ AL-SI-MG

Закопец О.И., Муратов В.С., Морозова Е.А.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: muratov@sstu.smr.ru

При отработке технологий, использующих ускоренное охлаждение алюминиевых сплавов после кристаллизации, необходимо учитывать возможное огрубление структуры.

В настоящей работе анализировались значения основных механических свойств экспериментальных отливок из сплава АК7ч (% вес.: 0,35Mg – 7,8Si – 0,34Mn – 0,1Cu – 0,1Zn – 0,5 Fe) после закалки ($T_з$ = 535 ± 5 °С, $\tau_з$ = 2 ч) и старения ($T_с$ = 150 °С, $\tau_с$ = 2 ч). Использованные варианты охлаждения: № 1 – 30 минут в форме ($\tau_ф$), далее на воздухе (типовая технология); № 2 – 15 минут в форме, далее на воздухе; №3 – 30 минут в форме, далее в воде; № 4 – 15 минут в форме, далее в воде. Наиболее форсированный режим № 4 обеспечивает самый высокий уровень свойств (по сравнению со схемой № 1 прирост свойств составил: для предела прочности – 4 %, относительного удлинения – примерно в 2,5 раза, ударной вязкости – 25 %). Таким образом, времени выдержки при $T_з$, соответствующего типовой обработке, достаточно для растворения грубых прослоек по границам дендритных ячеек, образующихся при ускоренном охлаждении отливок с ранним извлечением из формы.

Форсированная технология реализована на серии промышленных отливок из сплава АК7ч (габаритные размеры 100×300 мм, толщина стенки 25 мм). Исследованы механические свойства после закалки ($T_з$ = 535 °С, $\tau_з$ = 4,5 ч) и старения различной (30, 45, 60 и 90 минут) длительности при 150 °С.

Анализ результатов показывает, что в рамках традиционных временных режимов кристаллизации ($\tau_ф$ = 30 мин) охлаждение в воде обеспечивает более высокий уровень свойств ($\sigma_в$ и δ), чем воздушное охлаждение. Причем, если учесть, что по техническим условиям минимально допустимые значения по $\sigma_в$ и δ составляют соответственно 200 МПа и 2 %, то ускоренное охлаждение после кристаллизации позволяет достигать этого уровня уже при $\tau_с$ = 30 минут.

ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Космынин А.В., Чернобай С.П.

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

Проблема управления качеством образования сегодня является остроактуальной, так как мы наблюдаем снижение качества образования в целом по стране. В связи с этим значительно повысился уровень требований к профессиональной деятельности специалиста.

В условиях ликвидации или реорганизации многих российских вузов, массового сокращения педагогических кадров, повышается конкуренция среди специалистов и профессионалов равного уровня, идет борьба за рабочие места внутри организаций и активный поиск профессионалами нового рабочего места, соответствующего уровня и специализации.

Главная задача внедряемых учебных курсов – повысить конкурентоспособность специалистов системы образования в современных условиях рыночной экономики. Проблема состоит в том, что многие педагоги при наличии отличных профессиональных ресурсов порой не умеют грамотно презентовать себя как отличного специалиста в своей области и доступно изложить сущность вопроса в процедуре трудоустройства и в процессе педагогической деятельности.

Хочется отметить, что современные студенты предъявляют высокие требования к преподавателям высшей школы, им нужен не просто специалист, отлично владеющий своим делом, а человек «презентабельного типа»: развитые коммуникативные навыки, обладатель уникальных способностей, человек с определенной достойной системой ценностей, преданный своей профессии, имеющий презентабельный имидж (интересный как личность и обладающий красивым, стильным, гармоничным внешним видом). Многим преподавателям необходимо повышать свою квалификацию с целью поднятия престижа науки, высшего образования и формирования положительного имиджа представителей данной профессии в глазах студенчества и руководства вуза.

Нужно помнить, что отношения профессионала с внешним миром – особенно с миром других людей – куда более сложные, неоднозначные и драматичные. Внутри любой личности

всегда существует сильная заинтересованность в контакте с другими людьми. Человек имеет глубокую потребность во взаимоотношениях и коммуникациях. Более того, центральный компонент личности – «Я» – имеет очень сильную потребность в самоуважении. Личность профессионала не просто ориентирована на взаимоотношения с социальным миром, а оказывается в существенной зависимости от них, и высокое качество профессиональной деятельности педагога всегда будет основано на механизмах эффективного профессионального общения.

Наше время требует перестройки сознания профессионалов вуза в сторону понимания ими собственного личностного и профессионального роста, тенденций своего саморазвития. В данном случае, мы подразумеваем следующий круг вопросов: информированность о положении своей профессии на рынке труда; умение действовать в соответствии с карьерными планами; адекватность восприятия собственных педагогических навыков, знание собственных возможностей; изучение своих личностных и коммуникативных ресурсов; отработка навыков и умений эффективного взаимодействия с коллегами, студентами и управленцами; создание позитивного имиджа; реализация творческого подхода в профессиональной деятельности и пр. Мы полагаем, что внедряемые курсы отчасти позволят повысить качество образовательной деятельности, а также помогут решить индивидуальные психологические проблемы педагогов высшей школы и молодых специалистов в области образования.

Психическая жизнь цивилизованного человека полна проблем. В конечном итоге, для обретения смысла жизни человек должен решить проблему труда, профессионализма и самореализации. Развитие человека в профессиональном мире сопряжено с профессиональным становлением личности. При этом под профессиональным становлением всегда понимается индивидуальный, личностный процесс, основным элементом которого является личный выбор.

Самоактуализирующиеся люди, все без исключения, вовлечены в какое-то дело, во что-то находящееся вне них самих. Они преданы этому делу, оно является чем-то очень ценным для них – это своего рода призвание. Они занимаются чем-то, что является для них призванием судьбы, и что они любят так, что для них исчезает разделение «труд – радость». Один посвящает свою жизнь закону, другой – справедливости, еще кто-то – красоте или истине. Все они тем или иным образом посвящают свою жизнь поиску предельных ценностей, которые являются подлинными и не могут быть сведены к чему-то прагматичному. Однако, к сожалению, жесткие условия рыночной экономики и ее представителей, не могут увидеть в специалисте «человека с мотивами самореализации». Добро пожаловать в эпоху профессиональной «торговли», в которой будущее принадлежит квалифицированным профессионалам внешне презентабельного типа.

Физико-математические науки

ОБ АСИМПТОТИКЕ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим следующее дифференциальное уравнение:

$$y^{(2n)}(x)+\sum_{p=1}^{n} q_{n-p}(x)\cdot y^{(n-p)}(x-\tau)=\lambda\cdot a^{2n}\cdot y(x), \quad (1)$$

$$0\le x\le \pi,\quad a>0,$$

где τ – запаздывание, $\tau>0$, $n\in\{1, 2, 3, ...\}$; λ – спектральный параметр; $\rho(x)=a^{2n}=\text{const}$ – весовая функция, с начальными условиями

$$y^{(m)}(x-\tau)=y(0)\cdot\phi^{(m)}(x-\tau),$$
$$x\le\tau,\ \phi(0)=1;\ m=0,1,...,n-1. \quad (2)$$

Предполагается, что

$$q_k(x)\in L_1[0;\pi]\ (k=0,1,...,n-1),$$
$$\phi(x)\in D^{n-1}[-\tau;0].$$

Пусть

$$\lambda=s^{2n},\quad s=\sqrt[2n]{\lambda}\quad \left(\sqrt[2n]{1}=+1\right).$$

Пусть

$$w_k^{2n}=1,\quad w_k=e^{\frac{2\pi i}{2n}(k-1)}\quad (k=1,2,...,2n),$$
$$\sum_{k=1}^{2n} w_k^m=0\quad (m=1,2,...,2n-1).$$

Теорема. Общее решение дифференциального уравнения (1)-(2) имеет вид:

$$y^{(m)}(x,s)=\sum_{k=1}^{2n} C_k\cdot y_k^{(m)}(x,s), \quad (3)$$
$$m=1,2,...,\ 2n-1,$$

где C_k – произвольные постоянные, причём:

1) если $\tau\in(\pi;+\infty)$, то

$$y_k(x,s)=e^{aw_k sx}-\frac{1}{2na^{2n-1}s^{2n-1}}\cdot\sum_{k_1=1}^{2n} w_{k_1}\cdot e^{aw_{k_1}sx}\times$$
$$\times\left[\sum_{j=0}^{n-1}\int_0^x q_j(t)\cdot e^{-aw_{k_1}st}\cdot\phi^{(j)}(t-\tau)\cdot dt\right],\quad k=1,2,...,2n; \quad (4)$$

2) если $\tau \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$, то

$$y_k(x,s) = e^{aw_k sx} - \frac{1}{2n} \cdot e^{-aw_k s\tau} \cdot \sum_{k_1=1}^{2n} w_{k_1} \cdot e^{aw_{k_1} sx} \times$$
$$\times \left(\sum_{j=0}^{n-1} \frac{w_k^{n-j-i}}{a^{n+j} s^{n+j}} \cdot \int_0^x q_{n-1-j}(t) \cdot e^{a(w_k - w_{k_1})st} \cdot dt_{qn-1-j,kk_1} \right) + \frac{B_{3n-1,k}(x,s)}{4n^2 a^{3n-1} s^{3n-1}}. \quad (5)$$

Формулы (3)-(5) доказываются методами главы 5 монографии [1].

Список литературы

1. Митрохин С.И. Спектральная Теория операторов: гладкие, разрывные, суммируемые коэффициенты. – М.: ИНТУИТ, 2009. – 364 с.

«Экономический механизм инновационного развития», Австралия, 26 марта-6 апреля 2012 г.

Экономические науки

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РЫНОЧНОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Зуев В.Е.

Международный банк экономического сотрудничества (МБЭС), Москва, e-mail: zuev_ve@mail.ru

Стремительный рост российской экономики, предшествующий текущему мировому финансовому кризису, носил нестабильный характер и опирался, в основном, на конъюнктурные факторы. Значительное увеличение прибыли, высокий уровень доходности экономики в целом, в том числе, образовавшийся за счет сбора налогов от экспортных отраслей, профицит бюджета, привели к накоплению денежной массы, которая, в свою очередь, не была вложена ни в социальную сферу, ни в развитие высоких технологий, ни в инновационное развитие России. Расширение финансовых потоков, в том числе за счет притока иностранных инвестиций, усилило положительную динамику основных российских макроэкономических показателей. Все это отмечает основную особенность эффективности российской модели экономики – сильная регулирующая роль государства.

Анализ результатов деятельности национального хозяйства показывает, что попытки построения социально-ориентированной рыночной экономики на основе преимущественно либеральных подходов к реформированию экономики, в условиях отсутствия полноценной институциональной среды, не обеспечивают качественного изменения характера роста. Очевидно, что в современных российских условиях отсутствует научно обоснованная и проработанная система методов и инструментов стимулирования экономического роста.

На современном этапе развития российской экономики в государственной политике сохраняются элементы разных подходов к достижению высоких темпов экономического роста: либерального и дирижистского. Однако следует отметить, что в России постепенно происходит смена приоритетов национального развития. Количественные ориентиры экономического роста сменяются задачей качественных изменений процессов развития, трансформацией его механизмов и изменения структурных приоритетов. В этих условиях инструменты обеспечения высоких темпов роста предусматривают совершенствование институциональных условий экономического развития, активизацию роли государства в экономической системе.

Анализ современной стратегии стимулирования роста позволяет выявить ограничения ее реализации на практике. Это, прежде всего, недостаточно глубоко и системно проработанные «угрозы и риски», связанные с кризисом основного и человеческого капитала. Данное ограничение связано с отсутствием эффективных инструментов преодоления сырьевой и энергетической зависимости российской экономики, а также мер, направленных на развитие национальной инновационной системы и активизацию инвестиционного процесса. Тенденции развития и влияния научно-технического прогресса свидетельствуют о тенденции интеграции стратегического и инновационного управления, обусленной зависимостью результатов реализации стратегии от возможных инструментов достижения поставленных целей. Во главе каждого стратегического плана ставится приоритетная задача по разработке и освоению новых процессных технологий и выведению продуктовой инновации. Такое взаимопроникновение стратегического и инновационного управления неизбежно приведет к тому, что в будущем оба вида менеджмента полностью интегрируются. Сегодня инновации все больше и больше определяют направления развития микроэкономических субъектов экономического взаимодействия.

Анализ инновационных и инвестиционных процессов в России сегодня демонстрирует их низкую эффективность, во многом связанную с ослаблением инициирующей и координирующей роли государства в разработке и реализации приоритетных направлений научно-технического развития. Одновременно, сильное влияние на снижение эффективности оказывает известная отдаленность научных исследований от разработок, необходимых для решения производственных задач.

Таким образом, основные приоритеты государственного стимулирования экономического роста России, должны находиться, в том числе, в плоскости активизации роли государства в экономике, роста инвестиций в основной и человеческий капитал, модернизации и диверсификации структуры экономики, научно-технического развития, формирования эффективной инновационной системы, обеспечения реализации интересов всех участников инновационного процесса.

Сегодня динамичность процессов, происходящих в рыночной среде, обуславливает необходимость трансформации системы управления хозяйствующих субъектов. Задачи трансформации характеризуются и связаны с факторами негативного влияния на хозяйственную деятельность организации. Фактически, результативность деятельности по повышению эффективности управления связана с адекватностью оценок текущего положения предприятия, тенденций развития и правильности выбора методов адаптации. Собственный потенциал предприятия является лимитирующим фактором, определяющим возможность практической реализации теоретически безупречного решения. Вся совокупность факторов давления экзогенной среды, на состояние и потенциал развития эндогенной среды определяют сложность процессов трансформации систем управления организацией.

При этом, говоря о ясности процессов в экзогенной среде, стоит отметить, что например катаклизмы, потрясшие всю мировую экономику в 2008 – 2009 гг., не связаны с созидательной деятельностью, обеспечивающей материальные, физиологические или культурные потребности человека. Финансовые рынки перестали отражать реальную информацию о спросе и предложении, а также об инвестиционных потребностях реального сектора экономики. Деривативы стали спекулятивной надстройкой финансового рынка позволяющей реализовывать рискованные экономические модели, основанные на математических законах. В дополнение к этому, процессы формирования значительных кредитных потоков на спекулятивном рынке абсентеистских активов и перераспределение части ресурсов организаций на рискованные финансовые рынки, серьезно ухудшили финансовую устойчивость целых секторов экономики, неговоря уже об отдельно взятых организациях.

При этом процессы укрупнения производственных структур давно перешли в разряд устойчивых тенденций современной экономики. Глобализация экономики требует присутствия на мировом рынке транснациональных игроков. Лидирующие позиции на глобальном рынке неразрывно связаны с уровнем развития наукоемкого сектора. Динамика инновационного развития во многом определяется готовностью принять инновации. Транснациональные корпорации определяют научно-технический прогресс в мировом масштабе и структурные сдвиги в мировой экономике.

Однако управление процессами организационных изменений – это, прежде всего, управление человеческим капиталом и реальная оценка собственного потенциала в контексте существующей бизнес среды, а также тенденций ее изменения. Проблемы, лимитирующие и эффективность текущих дел, и возможность развития в перспективе, связаны с состоянием внутренней среды и с ее реакцией на изменения.

Резюмируя вышеизложенное, можно выделить детерминанты современного рыночного хозяйства, которые определяют перспективы совершенствования системы управления организацией:

– интеграция стратегического и инновационного менеджмента обуславливается зависимостью результатов реализации стратегии от возможных инструментов достижения поставленных целей по разработке и освоению новых процессных технологий и выведению продуктовой инновации;

– глобализация предопределила рост рыночной мощи корпораций, так как мировой рынок требует глобального присутствия;

– интеграционная специфика требует повышения оперативности управления, гарантий точного и своевременного выполнения функций всех иерархических звеньев;

– динамично изменяющаяся рыночная среда требует гибкости и адаптивности системы управления, которая зависит от того, насколько реализуем потенциал персонала.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ И ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Колоколов В.А., Мишин А.Ю., Свирчевский В.Д.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва, e-mail: vad_1@bk.ru

Положение, согласно которому эволюция предприятий определяется тенденциями экономического развития, кажется бесспорным. Однако взаимосвязи здесь не так прямолинейны и возникает вопрос о причинно-следственных связях: что первично – трансформации экономики или предприятий; что является ка-

тализатором изменений – рынок или фирма? Действительно, предприятие (фирма) является основным элементом экономики и, раз так, то все изменения, происходящие с этим элементом, не могут не сказаться на состоянии экономики. Представляется, что подход, основанный на принципах «или/или» в данном случае не верен. Но, если отбрасывать крайности, то констатация «и то, и другое» не позволяет ответить на вопрос о возможности построения стратегии развития фирмы с учетом возможных изменений в выбранной рыночной нише в частности и возможных изменений рыночного пространства в целом. Поэтому вопрос о взаимосвязи эволюции предприятий и тенденциях экономического развития остается открытым и требует своего разрешения.

Можно отметить такой парадокс: при совершенствовании технологического базиса сначала появляются теоретические решения, обеспечивающие рождение новых технологий, товаров и услуг, а что касается технологий управления, то здесь «с точностью до наоборот». Выявление закономерностей развития современных предприятий позволит обеспечить повышение научных основ управления как на уровне конкретной фирмы, так и на уровне общества в целом, так как методы воздействия государства на рыночные процессы должны опираться на понимание факторов, вызывающих рыночные трансформации и, соответственно, на адекватные регулятивные меры. Ведь непонимание экономических законов усугубляет последствия вмешательства государства в рыночные процессы. И споры о границах такого вмешательства, о том, что, собственно говоря, должно делать государство для соблюдения интересов общества, не ослабевают.

Доказательные положения настоящей работы опираются на исследования закономерностей развития технологических процессов, проведенные отечественными учеными и позволившими показать особенности перехода к новому уровню развития фирм, а также исследования авторов данной статьи в области инновационных решений и повышения эффективности мер государственного регулирования в целом и совершенствования институциональной среды в частности.

Вряд ли кто-нибудь в здравом уме начнет свое дело, используя технологии, не опирающиеся на законы материального мира. Но управленческие технологии, не имеющие теоретических основ – явление совершенно обычное. Опираясь на здравый смысл и осознание множества взаимосвязей предприятия с окружающим миром, лидеры рынка строят модели управления бизнесом, позволяющие нарастить потенциал фирмы и … возможности увеличения собственного влияния на рыночные процессы. В этом смысле рост и развитие становятся синонимами, хотя у этих понятий сущностные составляющие разняться. Конечно, расти могут и долги, и вряд ли это развитие. Но и в этом случае, вопреки философской доктрине с ее качественным изменением системы, можно подчеркнуть, что большие долги возникают у больших фирм, а глобальная экономика характеризуется ростом долгов: объем дефолтных свопов практически сравнялся с планетарным ВВП.

Если попытаться оценить подходы разных научных школ к проблемам управления, то общим местом будет то обстоятельство, что специфика функционирования организации связывалась с факторами внешней среды, а решение проблем лежит в области повышения адаптационного потенциала. Подчеркнем тот позитивный момент, что более поздние исследования не отвергали достижений своих предшественников. Но различия не только в подходах, но и в предмете анализа сохраняются, поэтому нет и общей теории формирования организации. Однако успехи практики связаны с использованием всего научного багажа без оглядки на доминирование той или иной научной школы. Причем можно говорить о том, что именно практика первенствует при выдвижении новых положений теории организации – ведь все научные школы, внесшие свой вклад в разработку этой теории, основывались на эмпирических прецедентных решениях управленческих задач, достаточно вспомнить вклад Ф. Тейлора и А. Файоля в формирование науки управления.

Для неоклассической теории свойственно разделение технологических основ и общественно-экономических отношений. В то же время введение стохастических шоков в структуру макроэкономических моделей сегодня является частью стандартных методов (шоки предложения или спроса, монетарные шоки, технологические шоки). Но если можно говорить о шоках предложения или спроса и монетарных шоках, то технологических шоков быть не должно. Да, современное техническое развитие характеризуется как революция. Но революция с предсказуемыми последствиями. Сейчас технологии определяют и то, насколько неожиданны изменения спроса и предложения, предоставляя новые информационные возможности для оценки тенденций рынка. Достаточно вспомнить «клубную экономику» с ее *коллаборативной фильтрацией*. Что касается монетарных шоков – то это следствие реализации политики, основанной на ложных предпосылках.

Питер Друкер, автор американской теории научно-технической революции, показал принципиальное отличие нового производства, где вместо системы «человек-машина» во главе угла *экономическая оболочка системы трудовых отношений*. Мощь технологий не умаляла, а возвышала роль человека в производстве. Концепция Форда-Тейлора-Друкера, которая легла

в основу менеджмента, решала задачу принятия эффективных управленческих решений с учетом роли технологий.

Друкер подчеркивал, что экономические теории пренебрегают основным экономическим событием – технологическими сдвигами. Но именно технология определяет пути и характер воздействия инноваций на рынки факторов производства. Инновации и новые технологии могут обесценить любые сбережения и инвестиции в устаревшую технику, подняв роль и цену научно-организованного труда. Экономические теории не учитывают главного – *центральным экономическим ресурсом стало новое знание.* П. Друкер считал, что для понимания экономических процессов, наряду с микро- и макроэкономикой, нужна *метаэкономика*, учитывающая воздействие неэкономических факторов (новые технологии, демография, образование, экология, психология людей, уровень культуры и др.).

Нам представляется, что исследования закономерностей экономико-технологического развития фирм позволяют говорить о принципиальной возможности создания такой теории. Не углубляясь в тонкости предложенной методологии, остановимся на предпосылках и выводах, которые касаются взаимосвязи уровней развития и типов фирмы. Построение модели эволюции фирм позволило выявить такую закономерность, как чередование линейных и мультилинейных структур. Фирмы первого уровня реализуют простейший процесс создания добавленной стоимости, состоящий из обеспечивающего процесса и процесса трансформации продукции. Такой тип фирмы назван линейным. Физический смысл понятия «линейная фирма» заключается в том, что в структуре процесса создания добавленной стоимости обеспечивающему процессу соответствует один процесс трансформации продукции. Экономические выгоды фирмы при переходе от линейной к мультилинейной структуре (второй уровень) характеризуются сокращением общего времени, приходящегося на единицу продукции, за счет уменьшения продолжительности обеспечивающегося процесса при неизменной протяженности трансформационного процесса. Однако наращивание мощности процесса создания добавленной стоимости путем воспроизведения трансформационных процессов имеет естественные ограничения, поскольку со временем средние издержки перестанут сокращаться из-за общего нарастания энтропии системы и увеличения численности наемного персонала. Следующим шагом в развитии фирмы является переход к фирме третьего уровня: происходит превращение параллельной системы основных процессов фирмы второго уровня в последовательную систему, построенную на основе системы разделения труда. Фирма вновь приобретает черты линейной фирмы, но уже обладая качественно иными характеристиками. Изменение структуры в данном случае предполагает использование более эффективного оборудования, позволяющего производить продукцию быстрее (дешевле), но в больших количествах. Поскольку у фирмы третьего уровня происходит принципиальное изменение процесса трансформации продукции, то вместе с ним полностью меняется обеспечивающий процесс. В данном случае обеспечивающий процесс не будет эволюцией процесса второго уровня, а сформируется заново под новые потребности фирмы.

Переход от мультилинейной фирмы к линейной более высокого уровня развития означает сокращение общего времени процесса создания добавленной стоимости, приходящегося на единицу продукции и очередное удешевление выпускаемой продукции при росте ее объемов. Фирма третьего уровня развития представляет собой последовательность обеспечивающего процесса и процесса трансформации, а границы ее развития обусловлены теми же причинами, что и у фирм первого уровня. Рано или поздно технологическое совершенствование процессов трансформации продукции достигает своего предела. Поэтому фирма для реализации перспектив развития может вновь начать преобразование линейной структуры в мультилинейную. Однако дублирование основных процессов фирмой четвертого уровня будет происходить в этом случае уже не только за счет увеличения численности наемного персонала, но и путем полноценного повторения предприятий, каждое из которых соответствует фирме третьего уровня.

В дальнейшем чередование линейной и мультилинейной структур происходит на принципиально новом уровне аллокации ресурсов. Исследования показали, что на всех этапах эволюции фирмы переход от одного уровня развития к следующему характеризуется изменением всех трех параметров. Во-первых, происходит изменение структуры фирмы – линейная сменяется мультилинейной или наоборот. Соответственно, основные процессы создания добавленной стоимости представляют либо последовательную систему, либо параллельную. Таким образом, в долгосрочной перспективе переход от одного уровня к другому предполагает чередование последовательных и параллельных систем основных процессов. Во-вторых, объем выпуска фирмы увеличивается примерно на порядок, т.е. в десять раз. Затраты на единицу продукции сокращаются. При переходе к мультилинейной структуре это происходит за счет увеличения количества основных процессов. При переходе к линейной структуре – за счет качественного изменения процесса создания добавленной стоимости. В-третьих, производительность труда одного работника (включая весь персонал, и в том числе менеджеров) в среднем возрастает.

Вершиной развития фирмы в сегодняшних представлениях является линейная фирма девятого уровня, являющаяся последовательностью основных процессов фирм восьмого уровня. Фирма наивысшего уровня развития будет представлять собой межотраслевое объединение и формировать максимальную добавленную стоимость, приходящуюся на одного человека (таблица).

Уровни развития и типы фирм

	Уровень развития фирмы	Тип фирмы	Тип организации процессов трансформации продукции	Объем производства, приходящийся на фирму, денежных единиц
9	Фирма девятого уровня	Линейная	Последовательный	100 000 000×X
8	Фирма восьмого уровня	Мультилинейная	Параллельный	10 000 000×X
7	Фирма седьмого уровня	Линейная	Последовательный	1 000 000×X
6	Фирма шестого уровня	Мультилинейная	Параллельный	100 000×X
5	Фирма пятого уровня	Линейная	Последовательный	10 000×X
4	Фирма четвертого уровня	Мультилинейная	Параллельный	1000×X
3	Фирма третьего уровня	Линейная	Последовательный	100×X
2	Фирма второго уровня	Мультилинейная	Параллельный	10×X
1	Фирма первого уровня	Линейная	Последовательный	X

Примечание: *X* – это численная характеристика объемов выпуска, которая может изменяться в диапазоне от 1 до 10.

Проведенные исследования позволяют утверждать, что закономерности развития фирм определяют их эволюцию на всех исторических этапах деятельности человечества – одни и те же движущие силы приводят в действие механизмы внутреннего роста и внешней экспансии фирм в течение столетий. Теория экономико-технологического развития фирм, имеющая универсальный характер, позволяет провести как ретроспективный анализ, так и сделать прогноз дальнейшего развития фирм и их комплексов.

В настоящее время формирование компаний восьмого уровня только начинается. Однако постулаты теории экономико-технологического развития фирм подтверждается современной практикой, когда в отсутствие новых технологий компании вынуждены дублировать основные процессы создания добавленной стоимости, что проявляется в слияниях и поглощениях крупнейших компаний. Глобализация сопровождается высокой динамикой мегасделок – международных слияний и поглощений, при которых сумма каждой отдельной сделки превышает 1 млрд долл. Так, если в 1990 г. было заключено 48 мегасделок на сумму 84 млрд долл. США, то в 2000 г. – уже 207 таких сделок на сумму 999 млрд долл. США, а в предкризисном 2007 г. – 319 сделок на сумму 1197 млрд долл. США.

Описать и представить в настоящее время гигантскую корпорацию высочайшего уровня развития затруднительно, однако можно предположить, что это будет корпорация, включающая в себя большинство отраслей. То есть по своей структуре они будут соотносимы с экономиками самых крупных стран. Уже сейчас все мегасделки носят трансграничный характер, а процессы слияний и поглощений предприятий менее развитых стран приводят к поглощению национальных экономик экономиками стран – технологических лидеров.

Поэтому верхние уровни развития фирм – это концентрация не только рыночной мощи, но и политического влияния таких компаний. Но история развития экономики в двадцатом и в начале XXI века показывает, что деятельность частных компаний без четко установленных правил, за соблюдением которых следит государство, может привести к неоднозначным последствиям.

Парадокс заключается в том, что рост рыночной мощи корпораций происходит на глазах, это процесс открытый. Но это никак не повлияло на теоретические дискуссии по поводу роли государства в экономике и границах его вмешательства в рыночные процессы. Как определить этот оптимум, где сочетаются экономические свободы и интересы общества, где «невидимая рука рынка» не подменяется государством, а выполняет свою функцию с помощью государства? «Каждый отдельный человек <…> преследует лишь свою собственную выгоду, причем <…> он невидимой рукой направляется к цели, которая совсем не входила в его намерения <…> Преследуя свои собственные интересы, он часто более действенным способом служит интересам общества, чем тогда, когда сознательно стремиться делать это» – писал А. Смит. Но что произойдет, если мясник, пивовар или булочник, от которых, как писал А. Смит, мы ожидаем получить свой обед, приготовят его из некачественных продуктов, так как их эгоистический интерес не в том, чтобы накормить, а в том, чтобы заработать на этом. А такие примеры из современной, и не только российской, действительности давно вышли из разряда прецедентов, став массовой реальностью. Так что же обеспечивает баланс личных

интересов и интересов тех, кто потребляет товары корыстных эгоистов? Именно совокупность основополагающих политических, социальных и юридических правил, которая образует базис для производства, обмена и распределения – т.е. институциональная среда. И вот в этой области необходимость активной роли государства никем не подвергалась сомнению. И парадокс заключается в том, что признавая ведущую роль государства в формировании и развитии институциональной среды, ему, государству, отказывали в праве играть значимую роль в рыночных процессах.

Именно потому, что рынок представляет собой систему, все части которой взаимосвязаны и которые образуют целостность, дискуссия о роли одной составляющей бесплодна. Конечно, проводить аналогию с инженерными системами нельзя, но там определение параметров и характеристик деталей системы производится с учетом воздействия их друг на друга в рамках законов природы, определяющих прошлое, настоящее и будущее системы. И то, что социально-экономические системы не подчиняются физическим законам, отнюдь не означает, что вообще никаких законов нет, и каждый элемент живет своей жизнью. И зная закономерности экономико-технологического развития, страна может выйти на уровень благосостояния населения, близкий к максимальному. Но для этого должны быть предприняты усилия для формирования институциональной среды, которая способна противостоять частным корыстным интересам, направляя их на служение целям общества.

«Перспективы развития растениеводства», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Биологические науки

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВИЗАТОРОВ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Симонович Е.И.

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: elena_ro@inbox.ru

В настоящее время усиление антропогенного пресса привело к деградации почвенного покрова агроценозов, сопровождающейся уменьшением содержания гумуса, разрушением почвенной структуры и снижением плодородия. Среди комплекса причин этого явления ведущая роль принадлежит дегумификации в результате замены природных биоценозов на агроценозы, для которых характерно снижение биологической активности почвы.

В этой связи перспективным представляется применение экологически безопасных биологических активизаторов почвенного плодородия – веществ биологического происхождения, усиливающих процессы стимуляции активности природных компонентов почвенного ценоза (препаратов микробного синтеза и биоудобрений), способных активизировать почвенную биоту и таким образом способствовать оптимизации экологических условий для поддержания плодородия почв, повышению сельскохозяйственного производства.

В условиях снижения объемов и конкурентоспособности отечественного сельскохозяйственного производства широкая биологизация земледелия и животноводства позволит существенно сократить энергопотребление на единицу продукции, повысить объем производства и обеспечить его стабильность. Анализ зарубежного опыта показывает, что аграрный комплекс развивается по пути биологизации. Наличие высокоэффективных технологий по производству биопрепаратов и их массовое использование в экономике России позволит поднять рентабельность производства и качество продуктов питания [1, 2].

С 1998-2010 гг. проводятся исследования по разработке и внедрению в производство ряда биологических активизаторов почвенного плодородия, разрабатываются рекомендации по их использованию под сельскохозяйственные культуры.

Биологические активизаторы почвенного плодородия – вещества биологического происхождения, усиливающие процессы стимуляции активности природных компонентов почвенного ценоза.

Исследования проводились на территории Каменского, Мясниковского, Азовского, Аксайского, Веселовского, Неклиновского, Константиновского, Багаевского, Октябрьского, Целинского районов Ростовской области в богарных условиях с апреля по сентябрь 1998–2010 гг., а также на территории Ботанического сада ЮФУ.

Основными препаратами, применяемыми в опытах в качестве активизаторов почвенного плодородия являлись биоудобрение «Весна» (БУ), концентрат микроорганизмов «Белогор» (КМ) и Ризоторфин КМ выпускаемые ООО «Научно-техническим центром биологических технологий в сельском хозяйстве» (НТЦ БИО) г. Шебекино Белгородской области.

Основу биоудобрения «Весна» (БУ) составляет раствор концентрата лизина, в состав которого входят: аминокислоты, витамины группы В, микроэлементы, минеральные и органические вещества, в который добавлено сложное минеральное удобрение нитроаммофоска (азофоска), в состав которого входят: азот – 16%, фосфор – 16%, калий – 16%, из расчета 100 кг на 1000 литров жидкого концентрата лизина.

Концентрат микроорганизмов «Белогор» (КМ) содержит комплекс молочно-кислых, пропионово-кислых бактерий, дрожжи и культуры микроорганизмов родов Bacillus и Pseudomonas, а также бактериальные продукты метаболизма, макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности микроорганизмов и полезные для развития растений.

Так же испытывали биологический активизатор почвенного плодородия – Ризоторфин КМ для предпосевной обработки семян сои. Препарат ризоторфин КМ создан на основе селекционированного штамма *Rhizobium japonicum*, с 2000 г. обеспечивающего эффект вирулентности практически для всех районированных сортов сои и имеющий высокий титр живой культуры – не менее 5 млрд клеток в мл.

В результате многолетних исследований установлено, что внесение биологических активизаторов почвенного плодородия в пахотный горизонт чернозема обыкновенного способствует улучшению условий питания растений (увеличению количества нитратов и подвижного фосфора и калия) и повышению продуктивности сельскохозяйственных культур.

Применение биологических активизаторов оказывает стимулирующее воздействие на основные составляющие биологической активности почвы: микро- и мезофауну, микробоценоз, ферментативную активность, способствующие повышению почвенного плодородия в пахотном горизонте чернозема обыкновенного.

Внесение биологических активизаторов почвенного плодородия в пахотный горизонт чернозема обыкновенного ведет к стимуляции метабиотических связей большинства групп почвенной микрофлоры и микроартропод, к трансформации структурно-функциональной организации комплексов почвенных беспозвоночных в зависимости от почвенно-климатических условий.

Биологические активизаторы почвенного плодородия не оказывают влияния на биологическую эффективность инсектицидов, одновременно повышая урожайность растений. Использование биологических активизаторов почвенного плодородия в качестве косубстратов периферийного метаболизма фенилпиразольных инсектицидов активизирует микрофлору природных агроценозов и способствует снижению токсичности фипронила в течение 3-12 месяцев с момента внесения их в почву.

В результате применения биоудобрения под сельскохозяйственными культурами на площади 10,5 га был получен чистый доход 179090 руб., а от применения концентрата микроорганизмов на площади 230,5 га была получена чистая прибыль 8468470 руб. и в результате использования ризоторфина КМ при обработке семян сои на площади 97 га получена прибавка урожая на сумму 51465 руб. Всего был получен чистый доход на сумму 8699025 руб. от применения биологических активизаторов почвенного плодородия на площади 288 га. Один затраченный рубль в год применения активизаторов окупался в 6–10 раз. При этом была сохранена почвенная фауна и в целом среда от загрязнения инсектицидами.

В результате проведенных исследований обоснован эколого-биосферный способ ведения сельского хозяйства, при котором сохранение и повышение плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур достигается путем создания устойчивых агробиоценозов, не нарушающих биохимические потоки в агроландшафтах и использующий естественные процессы в биосфере.

Список литературы

1. Симонович Е.И. Об эффективности биологических активизаторов почвенного плодородия // Известия вузов. – 2009. – № 6. – С. 66-69.

2. Симонович Е.И., Казадаев А.А. Биологические активизаторы почвенного плодородия в растениеводстве. – Ростов н/Д: НМЦ «Логос», 2009. – 190 с.

«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Педагогические науки

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА: СУЩНОСТЬ И УРОВНИ ФОРМИРОВАНИЯ

Шилова В.С.

Национальный исследовательский университет, «Белгородский государственный университет», Белгород, e-mail: shilova@bsu.edu.ru

Проблеме компетентности, как свойству личности, в последнее время уделяется все больше внимания. Определенный интерес эта категория представляет и для настоящего исследования. Раскроем ее сущность и особенности.

Компетентный (лат. – соответствующий, способный) – обладающий компетенцией; знающий, сведущий в определенной области. Компетентность – обладание компетенцией, обладание знаниями, позволяющими судить о чем-либо. Компетенция (лат. – принадлежность по праву) – круг полномочий; круг вопросов, в которых конкретное лицо обладает познаниями, опытом [9; 7]. Следует отметить, что эту категорию в нашей стране ученые рассматривали еще в 70-е годы XX века, однако, не в психолого-педагогических дисциплинах, а в политологии. Так, Оников Л.А., Шишлин Н.В. понятие «компетентный» (лат. – подходящий,

соответствующий) раскрывают как, во-первых, обладающий знаниями, сведущий в определенной области; во-вторых, полноправный, полномочный решать, делать что-нибудь [5].

В современной российской педагогике многие ученые обращаются к проблеме и категории компетентности (Белозерцев Е.П., Иванов Д.В., Игнатова В.А., Панфилова А.П., Сериков В.В., Федорова М.Ю., Шамова Т.И. и др.) [1; 3; 4; 6; 8; 10; 11]. Очевиден интерес к проблеме компетентности, причем в различных отраслях педагогической и психологической наук.

Задачи настоящего исследования потребовали определения сущности, структуры и основных направлений содержания социально-экологической компетентности студентов. Наши исследования позволили выявить сущность этой категории. В самом общем виде ***социально-экологическая компетентность*** предполагает такую характеристику личности, которая включает в себя сформированные знания о взаимодействии общества с природой, умения и навыки этого взаимодействия, усвоенный опыт творческой, созидательной деятельности в природной среде и эмоционально-ценностного отношения к ней, соответствующие личностные качества, что способствует личностной самореализации в социоприродных условиях, позволяет обеспечивать процесс рационального природопользования в настоящем и будущем, готовить подрастающие поколения к достижению социально-экологической гармонии, содействует дальнейшему устойчивому развитию общества, человека и природы.

Социально-экологическая компетентность раскрывается через определенные группы примерных конкретных компетенций. В их выделении учитывались требования, представленные в материалах Болонского процесса, Федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования, достижений в области экологического и социально-экологического образования. В результате были выделены следующие ***группы социально-экологических компетенций***: общекультурные, общепрофессиональные, конкретно-профессиональные.

Раскроем их в соответствии с требованиями ФГОС ВПО [2; 11].

Общекультурные компетенции:

– владеет культурой мышления, способен к восприятию социально-экологической информации, ее анализу, систематизации, обобщению; знает и применяет в своей жизни и деятельности главные законы развития природы и общества;

– способен к постановке целей в области социально-экологических взаимодействий, социально-экологического образования и выбору путей их достижения;

– способен анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы взаимодействия общества с природой;

– способен понимать значение культуры как формы и способа человеческого существования и отражения социально-экологических отношений; руководствоваться в своей жизни и деятельности, в отношениях с природным и социальным окружением современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества;

– способен использовать знания современной социально-экологической картины мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования социально-экологических проблем;

– способен понимать движущие силы и закономерности истории взаимодействия общества с природой, место и роль человека и общества в нем; владеет историческим и географическим методами оценивания социально-экологических явлений;

– готов использовать нормативные документы в своей жизни и деятельности, владеет нормами и правилами рационального природопользования;

– способен понять принципы научного исследования и применять их в изучении социально-экологических проблем и социально-экологического образования;

– готов использовать основные положения и методы гуманитарных и естественных наук в решении задач рационального природопользования;

– способен логично, грамотно излагать свои мысли, аргументировано высказывать идеи, отражающие особенности социально-экологических взаимодействий;

– готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, в том числе и в контексте социально-экологических отношений ;

– осознает сущность и значение информации об особенностях взаимодействия общества с природой; владеет основными методами, средствами и формами сбора, переработки и хранения информации, владеет компьютером, способен работать в глобальных компьютерных сетях; соблюдает основные требования информационной безопасности;

– готов к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям; осознает необходимость учета этнических и конфессиональных особенностей отношения к природе, взаимодействия с ней в прошлом, настоящем и будущем;

– готов использовать методы, приемы, средства физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, становления здорового образа жизни, укрепления своего здоровья и здоровья других людей в своей профессиональной подготовке и деятельности;

– выполняет требования личной гигиены, охраны учебной, трудовой и других видов деятельности;

– способен овладевать знаниями, умениями и навыками организации здорового образа жизни и безопасной среды обитания с учетом основных требований, предъявляемых в этом случае, и перспектив развития социально-экологических отношений.

Общие профессиональные компетенции для всех видов профессиональной деятельности:

– осознает социальную и экологическую значимость своей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с нормами рационального природопользования;

– способен учитывать индивидуальные и возрастные особенности регуляции поведения и деятельности человека во взаимодействии с природной средой;

– готов применять качественные и количественные методы педагогических исследований, связанных с социально-экологическим образованием;

– способен использовать систематизированные теоретические и практические знания социальной экологии в процессе решения социальных и профессиональных задач;

– готов использовать знание различных теорий обучения, воспитания и развития обучающихся, социально-экологического образования учащейся молодежи, основных и специальных образовательных программ с целью формирования учащихся разного возраста;

– владеет основами речевой профессиональной и экологической культуры;

– способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности в контексте рационального природопользования;

– способен к подготовке и редактированию текстов профессионального, социального и экологически значимого содержания;

– готов организовывать в условиях процесса социально-экологического образования различные виды деятельности обучающихся: игровую, учебную, предметную, продуктивную, культурно-досуговую и др.;

– способен организовать совместную деятельность и межличностное взаимодействие субъектов образовательной среды, обусловленных особенностями процесса социально-экологического образования учащейся молодежи;

– готов использовать знание нормативных документов и предметной области, связанных с социально-экологическими проблемами, в культурно-просветительской, пропагандистской работе;

– способен понимать высокую социальную значимость своей профессии, ее связь с природой и возникающими в связи с этим проблемами, ответственно и качественно выполнять профессиональные задачи, задачи бережного отношения к природной среде, соблюдая принципы профессиональной и экологической этики;

– способен вести профессиональную деятельность в поликультурной среде, учитывая особенности социальной, культурной и экологической ситуации развития;

– способен принимать участие в междисциплинарном и межведомственном взаимодействии специалистов в решении профессиональных и социально-экологических задач;

– готов применять в профессиональной и социально-экологической деятельности основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах инвалидов;

– способен использовать в профессиональной деятельности природосберегающие и здоровьесберегающие технологии, учитывать риски и опасности социальной и экологической среды, образовательного пространства.

В области педагогической деятельности:

– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных социально-экологических курсов в различных образовательных учреждениях;

– готов применять современные методики и технологии социально-экологического образования обучающихся, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;

– способен организовать совместную и индивидуальную социально-экологическую деятельность обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития;

– способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников в процессе социально-экологического образования, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и экологизации, профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии, ответственному отношению к природе;

– способен использовать возможности социально-экологической и образовательной среды, в том числе и информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

– готов включаться во взаимодействие с природной и социальной средой (родителями, коллегами, социальными партнерами) с целью обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, приобщения к рациональному природопользованию;

– способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников в процессе социально-экологического образования;

– готов к обеспечению охраны природной среды, жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;

– способен осуществлять сбор и первичную обработку информации о состоянии социально-экологической обученности и воспитанности обучающихся, обработку результатов педагогической диагностики;

– способен к рефлексии способов и результатов своих профессиональных действий в процессе социально-экологического образования;

– способен осуществлять социально-экологическое просвещение педагогов и родителей;

– способен эффективно взаимодействовать с педагогами образовательного учреждения и другими специалистами по вопросам социально-экологического образования обучающихся в игровой и учебной деятельности;

– способен выстраивать развивающие учебные социально-экологические ситуации, способствующие развитию личности и способностей обучающихся;

– способен закладывать основы социально-экологической готовности будущего специалиста в профессиональной подготовке и деятельности;

– готов руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся, связанной с социально-экологическими проблемами;

– способен использовать и составлять профессиограммы социально-экологических видов профессиональной деятельности;

– способен проводить консультации, профессиональные собеседования, тренинги с целью активизации самоопределения обучающихся, связанного с социально- экологическими видами деятельности и профессиями.

Следует отметить, что выделенные компетенции носят общий характер, конкретизируются в зависимости от различных условий, например: особенностей специальности, которую выбрал студент в процессе профессиональной подготовки или педагог (учитель-предметник, воспитатель и т.п.) в своей профессиональной деятельности; учебно-методического обеспечения педагогического процесса в вузе, общеобразовательном учреждении или другой организации; социально-экологического опыта каждого из участников педагогического взаимодействия, индивидуально-возрастных особенностей обучающихся и других.

Список литературы

1. Высшее профессиональное образование: идеология, содержание, технологии.//Педагогика профессионального образования / Е.П. Белозерцев и др. – М.: Академия, 2004. – 368 с.

2. Давыдов Ю.С. Болонский процесс и российские реалии. – М., 2004. – 96 с.

3. Иванов Д.А. Экспертиза в образовании. – М.: Академия, 2008. – 336 с.

4. Игнатова В.А., Игнатов, С.Б. Эколого-правовая компетентность учащихся: пути и средства ее формирования. – Тюмень: ТемГУ, 2006. – 216 с.

5. Краткий политический словарь / Сост. Л.А. Оников, Н.В. Шишлин. – М., 1978.

6. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: активное обучение. – М.: Академия, 2009. – 192 с.

7. Ребер А. Большой толковый психологический словарь. В 2-х т. – М.: Вече Аст, 2000. – Т. 1. – 592 с.

8. Сериков, В.В. Обучение как вид педагогической деятельности. – М.: Академия, 2008. – 256 с.

9. Словарь иностранных слов. – М., 1985.

10. Федорова, М.Ю. Нормативно-правовое обеспечение образования. – М.: Академия, 2008. – 192 с.

11. ФГОС ВПО от 22 декабря 2009 г., № 788; 22 марта 2010 г., № 200.

12. Дополнительное профессиональное образование // Педагогика профессионального образования / Т.И. Шамова, И.В. Ильина, Г.Н. Подчалимова и др. – М.: Академия, 2004. – 368 с.

Технические науки

УСЛОВИЕ РАВНОВЕСИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ВИНТОВОЙ СПИРАЛЬЮ

Исаев Ю.М., Семашкин Н.М., Назарова Н.Н., Гришина Е.В.

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, Ульяновск, e-mail: isurmi@yandex.ru

Разработка рабочих органов высевающих машин является одной из основных задач механизации сельскохозяйственного производства. Высевающий аппарат со спирально-винтовым рабочим органом при высеве мелкосеменных культур имеет преимущество по сравнению с высевающим аппаратом серийно выпускаемых сеялок по равномерности высева в 1,5…2 раза. Для определения оптимальных параметров высевающего аппарата необходимо выполнить теоретическое описание процесса транспортирования семян винтовой спиралью от семенного ящика до семяпровода. Рассмотрим взаимодействие зерна со спиральным винтом в динамике при горизонтальном перемещении.

Условие равновесия материальной точки относительно соответствующей системы координат имеет вид:

$$\sum x = F_1 - F_2 + G\cos(90-\omega t)\cos(90-\alpha) = 0;$$
$$\sum y = N_1 - G\sin\alpha = 0; \qquad (1)$$
$$\sum z = R - N_2 + G\cos\omega t = 0,$$

где F_1, F_2 – силы трения о стенку витка спирали и стенку цилиндра соответственно, Н; G – сила тяжести, Н; ω – угловая скорость материальной точки, $с^{-1}$; t – время, с; α – угол наклона оси X к вертикали, град., N_1, $N_2 = R$ – нормальные реакции стенок витка спирали и обоймы, H.

Значения нормальных реакций N_1 и N_2 при этом будут равны:

$$N_1 = G\sin(\omega t)\cos\alpha;$$
$$N_2 = R + G\cos(\omega t).$$

Из уравнений (1) после преобразования получим:

$$K = \frac{f \sin \omega t \cos \alpha - f \cos \omega t - \sin \omega t \sin \alpha}{f}. \quad (2)$$

В этом выражении единственное переменное ωt выражает влияние силы G на равновесие материальной точки, которое имеет максимальное значение при $\omega t = \pi/2$. то значение является самым опасным в смысле нарушения равновесия. Следовательно, выражение (2) при $\omega t = \pi/2$ можно переписать следующим образом:

$$K = \frac{f \cos \alpha - \sin \alpha}{f}. \quad (3)$$

После преобразований получим:

$$K \le \sin(\varphi - \alpha)\sqrt{1 + \frac{1}{f^2}}. \quad (4)$$

Выражение (4) показывает зависимость между основными конструктивными и технологическими параметрами винтового устройства и является условием движения материальной точки к выходу.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОБРАБОТКИ

Космынин А.В., Чернобай С.П.

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

О высокоскоростной обработке много говорят, но мало кто объясняет, что это такое и еще меньше людей реально представляют, как к ней подступиться. Типичная ситуация – купили новый станок со шпинделем на 12-25 тыс. оборотов минуту, приобрели дорогой инструмент, установили режимы резания, которые рекомендует фирма в своих каталогах, и начали этот инструмент ломать. А то, наслышавшись о высоком качестве поверхности при высокоскоростной обработке, безуспешно пытаются достичь подобного качества и, не добившись сколько-нибудь приемлемого результата, подвергают сомнению целесообразность денежных затрат на станок и инструмент. Где-то что-то упущено, но где именно и что конкретно, кто подскажет? Данная статья базируется на опыте, полученном учеными ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» и специалистами ОАО «КнААПО» в области высокоскоростной обработки (ВСО). Результатом этой работы стало появление новых стратегий и модулей в успешно используемой в инструментальном производстве ВСО при изготовлении деталей летательных аппаратов. Итак – ВСО. Теоретическим обоснованием высокоскоростной обработки являются так называемые кривые Соломона, которые показывают снижение сил резания в некотором диапазоне скоростей. Но наиболее важным фактором здесь является перераспределение тепла в зоне резания. При небольших сечениях среза в данном диапазоне скоростей основная масса тепла концентрируется в стружке, не успевая переходить в заготовку. Именно это позволяет производить обработку закаленных сталей, не опасаясь отпуска поверхностного слоя. Отсюда следует основной принцип ВСО: малое сечение среза, снимаемое с высокой скоростью резания, и соответственно высокие обороты шпинделя и высокая минутная подача. Есть даже рекомендация, что глубина резания не должна превышать 10 % диаметра фрезы. Но с разработкой новых многозубых фрез для черновой обработки закаленных сталей изготовители инструмента рекомендуют традиционные глубины резания при сохранении малых шагов. В этом случае можно говорить о тонких сечениях среза. Имея возможность вести лезвийную обработку закаленных сталей, можно обеспечить качество поверхности, соизмеримое с электроэрозионной обработкой.

Главный эффект ВСО заключается не в сокращении машинного времени за счет интенсификации режимов резания, а в общем упрощении производственного процесса и в повышении качества обработки. Условием успеха в высокоскоростной обработке может стать правильный выбор всех составляющих факторов, участвующих в этом процессе: станок, система ЧПУ, режущий инструмент, вспомогательный инструмент с системой закрепления инструмента, система программирования, квалификация технолога программиста и оператора станка с ЧПУ. Пренебрежение хотя бы одним из этих составляющих способно свести на нет все предыдущие усилия. Современный станок для ВСО имеет скорость вращения шпинделя 12-25 тыс. оборотов в минуту и оснащен средствами температурной стабилизации шпинделя. Некоторые фирмы предлагают станки со скоростью вращения до 40 тыс. оборотов в минуту. Скорости подач 40-60 м/мин, скорость быстрых перемещений – до 90 м/мин. Станки отрабатывают малые перемещения (от 5 до 20 мкм) и имеют повышенную жесткость и температурную компенсацию. Именно прогресс в области станкостроения позволил осуществить ВСО. Ограничителем ВСО может стать система ЧПУ, если она не имеет высокой скорости обработки кадров. Для достижения высокого качества поверхности программа для ВСО содержит очень малые перемещения. Следующий фактор – режущий и вспомогательный инструмент. Ведущие инструментальные фирмы предлагают сегодня широкую гамму фрез для ВСО с подробными рекомендациями по областям их применения и режимам резания. Разрабатываются новые мелкодисперсные сплавы, способные надежно работать на высоких скоростях. Более важно обратить внимание на системы вспомогательного инструмента, которые обеспечивают крепление фрез. В связи со снижением сил резания

в процессе ВСО на первый план выходят другие факторы, такие как величина биения фрезы, вибрации. Например, удвоение скорости резания увеличивает центробежные силы вследствие дисбаланса инструмента более чем в 4 раза, и эти силы становятся соизмеримыми с силами резания. Биение инструмента сильно влияет на износ. Это подтверждаются проведенными экспериментами. Таким образом, ВСО требует особого внимания к балансировке инструмента. С учетом того, что ВСО ставит задачу обеспечения высокого качества обрабатываемой поверхности, дополнительное внимание следует уделить подбору режимов резания с точки зрения нахождения зон, где отсутствуют вибрации.

Низкая стойкость инструмента при охлаждении объясняется главным образом выкрашиванием, что обусловлено циклическими термическими нагрузками на режущую кромку инструмента. Постоянная тепловая нагрузка, даже на относительно высоких температурах, лучше, чем меняющаяся циклическая нагрузка. Внедрение новых подходов и стратегий, разработанных для ВСО, в обычную обработку благоприятно скажется на качестве обработки и снизит вероятность поломки инструмента. Освоение технологий высокоскоростной обработки существенно обеспечит качество выпускаемой продукции и позволит исключить финишные операции ручной доводки.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Космынин А.В., Чернобай С.П.

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

На сегодняшний день более 65% мирового производства режущего инструмента (РИ) изготавливается из быстрорежущих сталей, не смотря на развитие новых твердосплавных инструментальных материалов. Поэтому исследование и разработка технологических процессов повышения износостойкости РИ одна из наиболее важных задач современного машиностроения. Она заключается в поиске таких структурных состояний, которые обеспечивают высокий уровень износостойкости, теплостойкости, ударной вязкости, статической усталостной трещиностойкости инструмента.

Высокотемпературный нагрев для аустенизации и растворения карбидов, последующие закалка и старение быстрорежущих сталей служат для создания и управления соответствующей структурной неординарностью и в конечном итоге износостойкостью и теплостойкостью РИ. Практика эксплуатации РИ из быстрорежущих сталей показывает, что в большинстве случаев причиной неудовлетворительной стойкости инструмента является хрупкое разрушение его или смятие режущей кромки из–за низких пластических характеристик – в первом случае, деградации структуры поверхностного слоя – во втором случае. Восстановление такого РИ как до, так и после эксплуатации практически невозможно. Кроме того, отсутствуют достаточно надёжные методы оценки качества РИ.

Заслуживают внимания различные способы изотермической закалки, позволяющие резко повысить пластические характеристики РИ, но при этом несколько снижаются их прочностные свойства. Кроме того, для обеспечения неизменности химического состава в поверхностном слое сталей и сплавов при нагреве под закалку используются установки и печи с псевдоожиженным слоем сыпучих материалов. Исследования по использованию таких установок для нагрева под закалку РИ практически отсутствуют.

Новыми перспективными направлениями повышения пластичности материалов и сплавов при сохранении прочности являются: деформация в области субкритической сверхпластичности, а также обработка электроимпульсным воздействием. В ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» в области оценки физико-механических свойств материалов и сплавов наиболее интенсивно развивается в последнее время метод акустической эмиссии для исследования влияния структурных изменений на их свойства, что существенно решает проблему эксплуатационной надежности РИ.

Фармацевтические науки

ПРОТИВОВИРУСНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА НЕМАТОФАГОВОГО ГРИБА DUDDINGTONIA FLAGRANS В ОТНОШЕНИИ ВИРУСА ЭКТРОМЕЛИИ И ВИРУСА ГРИППА В ОПЫТАХ IN VIVO

Ибрагимова Ж.Б., Макаревич Е.В., Теплякова Т.В., Мазурков О.Ю., Косогова Т.А., Мазуркова Н.А.

ФБУН «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»», Кольцово, e-mail: ibragimova@vector.nsc.ru

Одним из актуальных направлений создания современных противовирусных препаратов в медицине является поиск и использование биологически активных соединений, обладающих лечебными свойствами, из природных источников. Хищные грибы – гифомицеты, являющиеся естественными врагами нематод, выделяют широкий спектр биологически активных веществ – ферментов, аттрактантов, а также терпенов, которые согласно литературным данным, проявляют противовирусную активность.

В данной работе исследовали токсические свойства и противовирусную активность водного экстракта нематофагового гриба Duddingtonia flagrans на белых беспородных мышах в лечебной схеме.

Исследованный образец грибного экстракта не обнаружил токсических свойств на мышах. Изучение противовирусной активности показало, что в группах мышей, получавших экстракт гриба Duddingtonia flagrans, при заражении 31,6 $ЛД_{50}$ вируса гриппа человека A/H3N2 выжило 80 % животных, в то время как в контроле (дистиллированная вода) выжило 15 % животных. Выживаемость мышей, инфицированных летальной дозой 10 $ЛД_{50}$ высокопатогенного вируса гриппа птиц A/H5N1, при введении им грибного экстракта составила 20 % животных, при этом в контрольной группе (дистиллированная вода) погибли все животные. Наибольший противовирусный эффект на мышах исследуемый грибной экстракт обнаружил в отношении 10 $ЛД_{50}$ вируса эктромелии (оспы мышей): выживаемость животных в опыте составила 90 % при 20 %-й выживаемости – в контроле.

Таким образом, экстракт хищного гриба Duddingtonia flagrans перспективен для создания противовирусных препаратов против поксвирусов и вируса гриппа человека и птиц.

Юридические науки

АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИИ В СФЕРЕ СПОРТА

Алексеева А.П.

Волгоградская академия МВД России, Волгоград, e-mail: annavolg@yandex.ru

Наличие коррупции в российском спорте уже давно признали не только ученые, но и спортивные чиновники, а также руководители многих спортивных организаций. В настоящее время наиболее обсуждаемыми являются скандалы в российском футболе, связанные с проведением договорных матчей. Результатом предсказуемости исхода соревнований обычно становится снижение зрительского интереса к определенному виду спорта, отток перспективных профессиональных игроков в зарубежные спортивные клубы.

Отсутствие действенных механизмов предупреждения и борьбы с договорными состязаниями приводит к дискредитации российского спорта в глазах не только отечественной, но и мировой спортивной общественности, что негативно отражается на имидже России, в том числе как страны-организатора Чемпионата мира по футболу 2018 года. Вместе с тем возможность искусственно влиять на итоги соревнований и, как следствие, получать доходы от такого вида деятельности порождает сосредоточение в этой сфере большого объема денежных средств, не контролируемых государством.

Существующая в спорте ситуация обусловила ряд организационных и законодательных инициатив, направленных на нейтрализацию коррупциогенных обстоятельств. В некоторых видах спорта уже принята и действует внутренняя система санкций, применяемых к участникам «подозрительных» соревнований. Так, в соответствии со своим уставом, Российский футбольный союз вправе оштрафовать провинившийся футбольный клуб на сумму от 1 до 5 млн рублей и дисквалифицировать его на срок до 1 года, отстранив от участия в играх сезона. В случае же сбора неопровержимых доказательств, подтверждающих наличие сговора на определенный исход матча, виновные могут быть оштрафованы на сумму до 50 млн рублей и дисквалифицированы пожизненно.

Ужесточению ответственности за коррупционные деяния в сфере спорта призваны способствовать рассматриваемые Госдумой поправки к статье 184 УК РФ. Действующая редакция этой статьи предусматривает ответственность за подкуп участников и организаторов профессиональных спортивных соревнований и зрелищных коммерческих конкурсов. Но в основу договорного соревнования может быть положен не только прямой подкуп спортсменов, спортивных судей, тренеров и иных лиц, но и определенный сговор между руководителями клубов (команд) в отношении результатов конкретного состязания. Целями такой договоренности могут стать получение командой дополнительных очков с одновременным повышением места в турнирной таблице и, соответственно, повышение ее привлекательности для спонсоров; выход на международные спортивные соревнования; или иные выгоды, формально не подпадающие под признаки преступления, предусмотренного статьей 184 УК РФ. Принятие рассматриваемых поправок позволит подключить к расследованию коррупционных деяний правоохранительные органы, обладающие широкими властными полномочиями, возможностями проведения оперативно-розыскных мероприятий и экспертных исследований, а также профессиональными навыками по выявлению и раскрытию различных преступлений.

Зарубежный опыт реализации подобных мероприятий показывает их высокую эффективность. Например, в Италии в результате проведения операции «Чистые Ноги» правоохранительными органами были выявлены серьезные организационные и финансовые нарушения, допущенные руководством футбольного клуба «Ювентус». Был доказан ряд эпизодов получения взяток, проведения договорных матчей, и других преступлений, что привело к аннулированию достигнутых клубом спортивных результатов и его переводу из высшей в низшую футбольную Лигу.

Эффективность работы российских правоохранительных органов в сфере противодействия коррупционным преступлениям в спорте будет напрямую зависеть от точности формулировок соответствующих статей УК РФ. Предлагаемая антикоррупционная поправка к статье 184 УК РФ сейчас изложена следующим образом:

«5. организация спортивных соревнований по игровым видам спорта с заранее определенным результатом наказывается…»[1].

Представленная конструкция вызывает ряд серьезных сомнений в ее действенности и, по нашему мнению, нуждается в существенной доработке. Во-первых, в статье 184 УК РФ речь идет о «профессиональных» спортивных соревнованиях, в то время как указание на «профессиональность» в предлагаемой части 5 пока отсутствует. Получается, что часть 5 охватывает гораздо больший объем состязаний (профессиональные и непрофессиональные), чем вся остальная статья 184. В противном же случае за рамками этой нормы остаются коррупционные деяния, совершенные в процессе организации таких соревнований, как Олимпийские Игры, поскольку Олимпиады традиционно считаются состязаниями любителей. Во-вторых, часть 5 не охватывает «организацию зрелищных коммерческих конкурсов» с заранее определенным результатом, которые присутствуют в названии статьи 184. В-третьих, часть 5 распространяется лишь на «игровые виды спорта», в то время как «предопределенность результата» может присутствовать и в других, неигровых состязаниях. Отсюда не вполне понятна логика законодателя, охраняющего от коррупции такой, например, вид спорта, как футбол, и оставляющего без внимания такой, как бокс. В-четвертых, в отличие от остальных частей статьи 184, в части 5 отсутствует перечень субъектов, в отношении которых она может быть применена. Но даже в случае идеального построения конструкции части 5 статьи 184 УК РФ, для изменения существующего положения с коррумпированностью российской спортивной сферы потребовалось бы серьезно проработать следующие вопросы.

1. Введение среди сотрудников правоохранительных органов специализации по расследованию преступлений в сфере спорта. Судя по имеющимся статистическим сведениям, за 2007-2011 годы в России было расследовано всего 2 уголовных дела, возбужденных по статье 184 УК РФ, в рамках которых к уголовной ответственности привлечены 5 человек. Это говорит о высокой латентности преступлений данного вида, о низком профессионализме сотрудников правоохранительных органов, занимающихся выявлением этих деяний и об отсутствии каналов получения оперативной информации, касающейся нарушений в сфере спорта.

2. Закрепление на федеральном уровне механизма возмездного информирования правоохранительных органов об известных фактах сговора при организации профессиональных спортивных соревнований и зрелищных коммерческих конкурсов. Идея о выплате вознаграждения за ценную информацию о преступлениях, предоставляемую гражданами правоохранительным органам, уже давно обсуждается руководством нашей страны. В некоторых субъектах федерации эта работа уже ведется за счет средств регионального бюджета[2]. Но для повышения интереса населения к взаимодействию с правоохранительными органами по вопросам противодействия преступности, денежные выплаты за важные сведения должны осуществляться из федерального бюджета и не зависеть от желания руководства конкретного региона. Это же касается и преступлений при организации профессиональных спортивных соревнований и зрелищных коммерческих конкурсов.

Кроме того, в целях снижения уровня коррумпированности отечественного спорта, российские юристы планируют разработать проект Международной спортивной хартии, чтобы представить ее на рассмотрение в ООН. Хартия призвана стать правовой основой международного спорта и соревнований. В ней будет заложен свод правил, регламентирующих все, что связано со спортом, включая деятельность вовлеченных в него людей – тренеров, спортсменов, агентов, болельщиков[3].

Есть множество сфер человеческой жизнедеятельности, например социальная защита, трудовые права, безопасность, борьба с коррупцией, по каждой из которых утверждена система определенных юридических норм, принципов, зафиксированных в виде международных документов в рамках ООН. Они обязывают суверенные государства приводить свое законодательство в некое соответствие, некую унификацию. По спорту же нет ни одного комплексного нормативного акта международного уровня обязательного при этом к исполнению.

В готовящейся хартии правоведы предлагают закрепить в том числе и обязанность всех стран внести в уголовное законодательство ответственность за договорные состязания и за нарушение мер безопасности в местах проведения соревнований.

Также у правоведов появилась идея создать при поддержке государств международный

[1] См.: В России могут ввести уголовную ответственность за договорные матчи // News rambler. URL: http://news.rambler.ru/12391082 (дата обращения: 14.02.2012).

[2] Например, в Иркутской области граждане, сообщившие в органы внутренних дел о правонарушениях и преступлениях, могут рассчитывать на вознаграждение от 500 до 50 000 рублей. См.: Жители Иркутска зарабатывают на информации о преступлениях // Job-52.ru. URL: http://www.job-52.ru/se/smart.php?action=show&nid=1693&jo=b (дата обращения: 14.02.2012).

[3] См.: Скамейка штрафников расширяется // Российская газета. №5592 (216). 28 сентября 2011 г.

центр спортивного права, который оказывал бы квалифицированную помощь спортсменам. В нем, как планируется, будет аккумулироваться судебная практика, связанная со спортивным правом.

Скорейшая реализация всех этих мер позволит сделать российский спорт более прозрачным, естественным образом снизит существующий уровень коррупционной преступности до минимальных размеров.

«Проблемы экологического мониторинга», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Экологические технологии

РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Мусихина Е.А., Михайлова О.С.

Иркутский государственный технический университет, Иркутск, e-mail: elena.science@yandex.ru

Комплексная оценка показателей качества природной среды является весьма сложной проблемой, для решения которой требуется консолидация правовых, технических, управленческих и эколого-экономических решений. Правовых решений принимается достаточно, однако системный подход к экологической эффективности предполагает создание собственной информационной базы. Поскольку в соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации.

Подобная миссия прослеживается в федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, который определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Но только в последние годы в России все чаще стали говорить о системном подходе в сфере природопользования, об экологической эффективности.

Экологическая эффективность (характеристики экологичности) – измеряемые результаты системы управления окружающей средой, связанные с контролированием организацией экологических аспектов, основанных на ее экологической политике, а также на целевых и плановых экологических показателях [1].

Наиболее четко идеи формирования новой эколого-экономической политики были озвучены в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию 30 ноября 2010 года. Президент изложил свою позицию по основным направлениям технологической модернизации, обратив внимание на необходимость в ближайшее время создать современную эффективную систему управления в природоохранной сфере.

Правительству необходимо разработать нормативы качества окружающей среды, учитывающие состояние особенностей конкретных территорий. Это основа для деятельности органов власти и установления требований к производственным объектам. И, кстати, что немаловажно, это и четкий ориентир для общества, для наших граждан, в том числе партнеров из других государств.

Качество окружающей среды должно стать важнейшим из показателей качества жизни и одним из основных показателей социально-экономического развития территорий, соответственно должно стать критерием оценки эффективности органов власти на местах. Главам субъектов Федерации поручено ежегодно предоставлять доклады об экологической ситуации в их регионе. Население территорий должно иметь доступ к информативным источникам, а сами источники основываться на полной и абсолютно достоверной информации.

Разработка инструмента достижения принципов экологической эффективности предполагает создание автоматизированных аппаратно-программных средств и систем, в частности экологических информационных систем (ЭИС), осуществляющих сбор, хранение, обработку, преобразование, отображение и визуализацию пространственно-координированных экологических данных.

ЭИС предназначены для решения научных и прикладных задач инвентаризации, анализа, оценки, прогноза и управления экологическими ситуациями. Основная функция ЭИС – информационно-картографическое обеспечение принятия управленческих решений. Основу ЭИС составляют базы цифровых экологических данных и автоматические картографические системы с подсистемами ввода, логико-математической обработки и вывода данных. Информация в ЭИС организована в систему «слоев» – оверлеев, содержащих цифровые данные о компонентах среды и организмах (например, рельеф

местности, гидрография, административное деление, источники воздействия на среду, показатели загрязнения, размещение населения и т.д.), образующих информационную модель объекта. На этой основе выполняются процедуры анализа, сопоставления слоев, их преобразования с целью получения новой информации, необходимой для принятия тех или иных управленческих решений (например, выбор трасс для прокладки нефтепроводов, проведение лесозащитных мероприятий, рекреационного освоения территории и др.). Главные источники информационного обеспечения ЭИС – карты и атласы экологические, аэро- и космические снимки, статистические и гидрометеорологические данные, результаты непосредственных наблюдений и замеров на местности [2].

При разработке подобной системы необходимо учесть структурную организацию государственных надзорных и контролирующих органов, подчиняющихся разным министерствам, а так же территориально-географическое деление страны. Разрабатываемая система может предназначаться для пользователей любого уровня доступа, начиная с отдельных природопользователей и до самого высокого уровня исполнительной власти, включая органы местного самоуправления, не владеющих в настоящее время подобной информацией.

По существующей схеме предприятия направляют статотчетность в Росстат, сведения о плате за негативное воздействие – в Росприроднадзор. Росгидромет предоставляет данные о фоновых загрязнениях только на платной основе. И, как следствие, муниципалитеты не имеют возможности получить данные о состоянии собственной территории.

Различные группы пользователей подобной системы должны иметь возможность получения информации с выборкой по территориальному, и по отраслевому принципу. Необходимо отметить, что сведения, содержащиеся в этой системе, могут представлять собой государственную, служебную или коммерческую тайну, поэтому составной частью работ по созданию системы должна быть защита информации от несанкционированного использования.

На сегодняшний день мы можем утверждать, что наша страна уже прошла этап локальной компьютеризации. Внедрение систем автоматизации стало доступным на достаточно высоком технологическом уровне. Дальнейшее развитие инфраструктуры телекоммуникаций предполагает внедрение более масштабных проектов. В частности, корпоративных распределенных информационных систем и баз данных.

Распределенная информационная система (РИС) представляет собой множество баз данных (БД), которые дистанционно удалены друг от друга и имеют ряд общих параметров. Они функционируют по общим правилам, которые определены централизованно одновременно для всех баз данных, включенных в информационную систему. Обмен информацией производится согласно правилам, которые также определены централизованно.

Создание распределенной информационной системы необходимо для организаций, занимающихся различными видами деятельности. РИС позволяет решать задачи оперативного получения информации из базы данных дистанционно удаленных подразделений, а также консолидации в общей базе данных информации, содержащейся в базах данных подразделений, которые входят в структуру организации, с целью дальнейшего анализа данных и формирования отчетов из одной базы, как по организации в целом, так и в отдельности по каждому подразделению [3].

Именно такая модель информационной системы наиболее подходит для реализации ЭИС и обладает следующими достоинствами:

- соответствие структуры РИС структуре организаций;
- гибкое взаимодействие локальных БД;
- широкие возможности централизации узлов;
- непосредственный доступ к информации, снижение стоимости передач (за счет уплотнения и концентрации данных);
- высокие системные характеристики (малое время отклика за счет распараллеливания процессов, высокая надежность);
- модульная реализация взаимодействия, расширения аппаратных средств, возможность использования объектно-ориентированного подхода в программировании;
- возможность распределения файлов в соответствии с их активностью;
- независимые разработки локальных БД через стандартный интерфейс.

Вместе с тем, РИС обладают сложной структурой, что вызывает некоторые проблемы согласования работы элементов: избыточность, несогласованность данных по времени, согласование процессов обновления и запросов, использование телекоммуникационных ресурсов, учет работы дополнительно подсоединенных локальных БД, стандартизация общего интерфейса [4]. Соответствующие распределенные системы требует создания служб, обеспечивающих публикацию ресурсов, поддержку их качества и аутентичности; поиск информации и доступ к метаданным; единый доступ к разнородным информационным и вычислительным ресурсам; контроль аутентификации и разграничение доступа; мониторинг ресурсов, анализ их загруженности и эффективности использования; распределенное выполнение запросов и анализ распределенных данных [5].

Подобные системы успешно используются не только за рубежом, но и в России, в частности, в финансовой и банковской сфере. Действуют проекты РАН в области ГИС. Также вне-

дряются проекты для органов государственной власти и местного самоуправления, в том числе на крупных предприятиях.

Накоплен немалый опыт создания и внедрения различных информационных систем с территориально-распределенной структурой, что делает возможным их применение для создания новой межведомственной экологической информационной системы. Разработка теоретической модели ЭИС послужит начальным этапом создания эффективного инструмента управления, направленного на экономию потребляемых ресурсов и снижение антропогенного воздействия на окружающую среду.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 14050-9901.07.1999.

2. Берлянт А.М. Экологические информационные системы. Электронный ресурс. – URL: http://science.viniti.ru/index.php?&option = com_content&task = view&Itemid = 139&Section = &id = 316&id_art = X000600 (дата обращения 07.02.2012).

3. Распределенные информационные системы. – Электронный ресурс. URL: http://project24.ru/1%D1%81_distributed_information_systems.php (дата обращения 07.02.2012).

4. Чертовской В.Д. Базы и банки данных: учебное пособие. – СПб.: Изд-во МГУП, 2001. – 220 с.

5. Разработка фундаментальных основ создания распределенных информационно-вычислительных ресурсов. – Электронный ресурс. URL: http://www.ict.nsc.ru/sitepage.php?PageID = 14 (дата обращения 07.02.2012).

Экология и рациональное природопользование

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП ВОЗРАСТНОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Щанкин А.А., Кошелева О.А.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт», Саранск, e-mail: nir@mordgpi.ru

Современный экологический кризис взаимоотношений человечества с природой характеризуется угрозой глобального загрязнения среды жизни. Загрязнением считается привлечение в какую-либо среду новых, не характерных для нее физических, химических и биологических агентов или превышение естественного среднемноголетнего уровня этих агентов в среде.

Источники загрязнения весьма разнообразны: среди них не только промышленные предприятия и теплоэнергетический комплекс, но и бытовые отходы, отходы животноводства, транспорта, а также химические вещества, намеренно вводимые человеком в экосистемы для защиты полезных продуцентов от вредителей, болезней и сорняков.

Непосредственными объектами загрязнения (акцепторами загрязняющих веществ) служат основные компоненты природной среды: атмосфера, вода, почва. Косвенными объектами загрязнения (жертвами загрязнения) являются живые организмы – растения, микроорганизмы, животные, люди. При этом важно учитывать аккумуляцию загрязнителей организмами – создание многократно более высокой концентрации стойких загрязнителей на каждом следующем уровне экологической пирамиды (трофической цепи).

Необходимо слежение за состоянием окружающей человека природной среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов. Эти задачи решает мониторинг среды жизни. В современной социально-экономической ситуации, сложившейся в стране, нерешенности некоторых вопросов развития регионов, комплексные региональные исследования приобретают особое значение. В связи этим актуальна задача совершенствования региональной организации общества.

Социально-экономический район (регион) – многокомпонентная полиструктурная система с разнообразием составляющих элементов и выполняемых ими функций. Компонентами региональной системы являются природная среда как естественная ресурсная база производства и необходимое условие жизнедеятельности населения, население как производительная сила и потребитель материальных и культурных благ, производство материальных и культурных благ как связующее звено во взаимодействии общества и природы, источник благосостояния людей.

С экологических позиций человечество можно рассматривать как общемировую популяцию биологического вида, составную часть экосистемы Земли. Однако этот вид особый, существенно, отличный, от всех других на планете. Экологической нишей человека является вся Земля. На Земле не осталось мест, где не ступала нога человека. Открыты все острова, исследованы все жаркие и ледяные пустыни, покорены все горные вершины. Человек вышел в космос. Требуется дальнейшее всестороннее изучение взаимосвязей человечества и природы, чтобы не допустить их кризиса и саморазрушения, обеспечить устойчивое развитие природы и общества, сохранить целостность общеземной экосистемы. Человек – один из трех млн. известных сейчас биологических видов на Земле.

Человек входит в биологический компонент биосферы, где он связан пищевыми цепями с продуцентами. Сам является консументом первого и второго порядка, гетеротрофом, пользуется готовым органическим веществом и биогенными элементами, участвует в круговороте веществ. Человек подчиняется закону физико-химического единства живого вещества – живое вещество физико-химически едино. При всей разнокачественности живых организмов

они настолько физико-химически сходны, что вредное для одних не может быть абсолютно безразлично для других (могут только отличаться выносливостью). Для человека выполняется закон соответствия условий среды генетической предопределенности организма: вид организмов может существовать до тех пор и постольку, поскольку окружающая его природная среда соответствует генетическим возможностям приспособления этого вида к ее колебаниям. Каждый вид возник в определенной среде и дальнейшее его существование возможно лишь в ней. Резкое изменение среды жизни может привести к тому, что генетические возможности вида окажутся недостаточными для приспособления к новым условиям жизни.

Конституция человека − комплекс индивидуальных, относительно устойчивых морфологических, физиологических и психических свойств организма, обусловленных наследственностью, а также длительными интенсивными влияниями окружающей среды и проявляющихся в его реакциях на различные воздействия. Впервые понятие конституции встречается в трудах Гиппократа, который считал, что тип конституции присущ человеку от рождения и остается неизменным в течение всей его жизни.

В настоящее время существует свыше 100 схем деления на конституциональные типы. Выделяют несколько подходов к определению конституции. При соматопсихологическом подходе конституция рассматривается как совокупность индивидуальных особенностей строения тела и его функций. Физиологический подход определяет конституцию как относительно постоянное состояние нашего тела, связанное с его сопротивляемостью. Согласно генетическому подходу, конституция есть соматический фатум организма, который выражает индивидуальные особенности сомы, определяемые в момент оплодотворения. При смешанном подходе под конституцией понимаются существенные индивидуальные особенности, связанные со строением тела, работоспособностью, сопротивляемостью к заболеваниям. Б.А. Никитюк экспериментально обосновывает возможности современной интегративной антропологии в сохранении здоровья лиц, занимающихся спортивной деятельностью [3].

В современной возрастной антропологии продолжаются дискуссии о том, происходят ли в организме современного человека изменения морфологического и функционального статуса и являются ли эти изменения отражением общебиологических закономерностей развития или имеют более локальный, адаптационный характер. В отечественной и зарубежной литературе последнего десятилетия имеют место противоречивые суждения о прекращении процессов секулярного тренда (вековой тенденции увеличения тотальных размеров тела), а также акселерации роста и развития детей как одной из его сторон. Ю.А. Ямпольская отмечает уменьшение тотальных размеров тела у детей Москвы дошкольного и младшего школьного возраста по сравнению с данными 70-х годов [6]. Автор делает вывод о том, что акселерацию роста и развития детей можно считать законченной и в ближайшее время следует ожидать усиление противоположной тенденции – замедления темпов роста и развития.

Рост тотальных размеров тела, определяемый, прежде всего ростом скелета, подчиняется закону чередований, согласно которому, когда одна часть тела находится в периоде усиленного роста, другая переживает фазу относительного покоя. В.В. Бунак выявил основную закономерность динамики межсегментарных отношений: на всем протяжении фетального, младенческого, детского и I стадии пубертатного периода длина конечностей увеличивается быстрее длины осевого скелета, с переходом же во II стадию пубертатного периода увеличивается скорость роста торса в длину, и градиент роста меняет дистальное направление на проксимальное [1]. Смена эта происходит однократно. В конце II стадии пубертатного периода происходит закрытие всех ростовых зон, которые навечно фиксируют параметрическую характеристику градиента роста, в том соотношении величин различных сегментов скелета, которые затем сохраняются без изменений на протяжении последующей жизни индивидуума. В 1967 году для оценки половой конституции был введен трохантерный индекс, который отражает отношение роста обследуемого к высоте его ноги. Основанием для его использования было учение о периодичности роста организма в стадии формирования.

В.Г. Штефко, подчеркивал значение пубертатного периода для всей последующей жизни индивидуума. Он показал, что именно в этом периоде закладываются особенности будущего организма. Данные особенности во многом определяют как тип окончательного соматического телосложения, так и характер ответных реакций на воздействия окружающей среды, присущий данному организму. В основу классификации конституциональных типов В.Г. Штефко положил принцип возрастной эволюции организма. Он выделил следующие типы конституции:

1) нормоэволютивный;
2) гипоэволютный;
3) гиперэволютивный;
4) дисэволютивный;
5) патологический [4].

Г.С. Васильченко выявил корреляцию величины трохантерного индекса с данными типами конституции и предложил определять тип воз-

растной эволюции организма по величине трохантерного индекса [2].

Эволютивный тип конституции связан с физиологическими функциями и процессом адаптации [5]. Экологическая обстановка в Республике Мордовия приводит к формированию конституционального типа возрастной эволюции у девушек с определенными морфологическими и функциональными св.ойствами. При удалении трохантерного индекса от средних значений мы наблюдали изменения показателей энергетического обмена. Например, процент отклонения от должного основного обмена имел тенденцию к увеличению и превышал нормальные значения. Данные конституциональные особенности энергетического обмена могли сопровождаться изменениями в жидкостных секторах организма и в структуре тела. Использование трохантерного индекса в качестве критерия оценки относительных показателей структуры тела, позволило нам выявить некоторые закономерности. Так нами была установлена зависимость относительной жировой массы и без жировой массы от трохантерного индекса и конституционального типа возрастной эволюции, которую можно отнести к частному проявлению общей закономерности перехода количественных изменений в качественные. При этом, конституциональная обусловленность относительной жировой и без жировой массы тела противоречила сложившемуся мнению о приоритете средовых влияний на содержание жира в организме (образ жизни, питание, уровень двигательной активности). Конституциональные особенности касались так же мышечной силы и физической работоспособности и деятельности систем внутренних органов (дыхательная система, системы крови и кровообращения). Все данные особенности организма проявлялись наиболее заметно при физической нагрузке. Например, при патологическом и дисэволютивном типах конституции наблюдалось снижение сердечного индекса при физической нагрузке вплоть до развития признаков сердечной недостаточности, а так же повышение тонуса венозных сосудов головного мозга, сопровождающееся симптомами затруднения венозного оттока крови.

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы ГК №П1060 от 31 мая 2010 года по теме «Конституциональные особенности реакции системы кровообращения на физическую нагрузку».

Список литературы

1. Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс. – М.: Медгиз, 1941. – 368 с.
2. Васильченко Г.С. Сексопатология: справочник / Г.С. Васильченко, С.Г. Агаркова, С.Г. Агарков и др. – М. : Медицина, 1990. – 576 с.
3. Никитюк Б.А. Интегративные подходы в возрастной и спортивной антропологии. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1999. – 224 с.
4. Штефко В.Г. Схемы клинической диагностики конституциональных типов / В.Г. Штефко, А.Д. Островский. – М.: Биомедгиз, 1929. – 79 с.
5. Щанкин А.А. Связь конституции человека с физиологическими функциями. – Саранск: Мордов. гос. пед. ин-т, 2011. – 105 с.
6. Ямпольская Ю.А. Изменения в физическом развитии детей дошкольного и младшего школьного возраста Москвы за последние 20 лет // Гигиена и санитария. – 1991. – № 8. – С. 41-44.

«Рациональное использование природных биологических ресурсов», Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2012 г.

Химические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ БУЛЬОННЫХ КУБИКОВ

Орлин Н.А., Листвина А.А.

Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, e-mail: OrNik@mail.ru

Бульонные кубики с точки зрения химика являются смесью синтетических химических соединений. Это искусственно созданная «пища». В кубиках нет ни настоящего бульона, ни мяса, только одна химия, причем, химия, отрицательно влияющая на здоровье человека.

Первые бульонные кубики появились в 1856 году. Их изобрел немецкий химик Юстус Либих и присвоил этому продукту экстравагантное название «мясной экстракт Либиха». Вторично в 1883 году швейцарский кулинар Юлиус Магги, выпарив из мясного экстракта воду, тоже «изобрел» мясные кубики. Спустя 18 лет кулинар Магги построил во Франции (впервые в Европе) завод по производству бульонных кубиков. Кубики предназначались для бедных городских жителей, которые не могли позволить себе питаться мясом.

Основными инградиентами современных бульонных кубиков являются: соль, усилители вкуса – глутамат, гуанилат и инозинат натрия, растительный жир, крахмал, мальтодекстрин, сахар, гиролизованный растительный белок, ароматизатор идентичен натуральному (например, мясо на косточке), краситель, говядина (порошок), лимонная кислота, петрушка, мускатный орех, куркума, порошок лаврового листа, кориандр, экстракт чеснока и даже небольшое количество молока. Впечатляет! Все это спрессовано в 10 граммовый брикет. Исследования подтверждают, что это спрессована отрава. Она медленно, но направ-

лено порождает болезни и сокращает жизнь человека.

Остановимся более подробно на некоторых инградиентах современны бульонных кубиков.

Соль! Обыкновенный хлорид натрия. Суточная норма для человека в среднем 9 граммов. Один бульонный кубик сразу дает треть суточной нормы, но это полбеды. Беда кроется в других инградиентах. И прежде всего, в усилителях вкуса – глутамате, гуанилате и инозинате натрия.

Человек, далекий от химии, воспринимает усилители вкуса как благо, как полезную специю, делающую пищевой продукт очень вкусным (так гласит реклама!). Но это не совсем так. Докажем с точки зрения химии.

Молекулярные структуры глутамата, гуанилата и инозината натрия сложные. В молекулах, кроме углерода, кислорода, водорода и натрия, содержится азот и фосфор, имеющие неподеленные электронные пары, за счет которых они могут выступать лигандами и образовывать комплексные соединения. Молекулы данных глутаматов имеют разветвленную пространственную структуру и включают в себя ряд функциональных групп: –OH, $–NH_2$, эфирную, кислотную, оксидную и кольцевые участки молекул – пяти и шести-членные. В кольцах содержится третичный азот, который как алкалоиды способен образовывать сложные комплексы с молекулами белка живого организма. Кроме этого, исследования показали, что глутаматы активно взаимодействуют с ионами металлов – макро- и микроэлементами, играющими важную функциональную роль в организме человека (Fe, Zn, Mn, Mo, Cr и др.), образуя при этом комплексные соединения:

$$[Fe\ (гуанилат)_3]^{2+}$$

Такое взаимодействие приводит к тому, что глутаматы, связываясь с белком, нарушают нормальное функционирование белка, его частичное отравление. Наряду с этим комплексообразование глутаматов с микроэлементами нейтрализует роль последних. В результате этого, например, ферменты, содержащие ионы металлов, перестают быть ферментами.

Если раньше в кубиках в качестве усилителя вкуса применяли только один глутамат, то сейчас, почему-то, к нему добавляют гуанилат и инозинат натрия. Почему?

Оказывается, что сочетанием этих трех синтетических глутаматов можно имитировать вкус любого мясного продукта. Хорошо это или плохо? Эксперимент подтверждает последнее – плохо! Уже доказано, что синтетический глутамат натрия, особенно плохо очищенный, действует непосредственно на кору головного мозга. Отсюда – ухудшение состояния больных бронхиальной астмой, усиление глаукомы и разрушение сетчатки глаз.

В сочетание с витамином «Е» глутамат может отрицательно влиять на ДНК.

Гуанилат и инозинат натрия в дополнение к глутамату вызывают у некоторых людей кишечные расстройства Дело в том, что гуанилат и инозинат вступают во взаимодействие с ферментами желудочного сока и деактивируют его. Результат – кишечные расстройства у человека.

Имеются сведения, что несколько человек решили опробовать на себе рекламную «правду» о бульонных кубиках – начали регулярно их использовать в своем пищевом рационе. Результаты превзошли предположение. Через некоторое время один из них стал жаловаться на усиленное сердцебиение и возникающие боли в желудке. Представительница женского пола заметила увеличение размеров своей талии и она стала набирать вес. Третий – носящий очки – обнаружил ухудшение своего зрения. И лишь некоторые заявили, что им очень понравились бульонные кубики и им хочется ежедневно их больше употреблять. (Они «сели на глутаматную иглу», как на наркотик). Всем испытуемым было рекомендовано срочно бросить питаться бульонными кубиками. Через некоторое время симптомы пропали.

К другим агрессивным инградиентам кубиков следует отнести красители и ароматизаторы. Если бульонным кубикам придают соответствующий цвет рибофловином, еще полбеды. В этом случае кубики могут вызывать аллергию только у людей, не переносящих это вещество. Однако, некоторые производители могут окрашивать кубики синтетическими красителями. А это уже опасно. Еще более опасными могявляются ароматизаторы. Современная химия всесильная. Химическим путем можно синтезировать вещество с любыми свойствами: с любым вкусом, цветом, ароматом. Когда в рецептуре сказано, что в данном продукте присутствует ароматизатор идентичен натуральному, это значит, что данное вещество синтезировано в химической лаборатории, а еще хуже, в каком-либо повальном помещении. Такое вещество может быть плохо очищенным, с комплексом побочных действий на организм. К таким ароматизаторам нужно относиться с осторожностью.

Вывод однозначен: современные бульонные кубики вредны для организма. Они должны быть выброшены в утиль, так как это не пища, а смесь химических соединений.

«Современные наукоемкие технологии», Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.

Технические науки

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕТАЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Космынин А.В., Чернобай С.П.

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

Одним из приоритетных направлений развития современной технологии производства деталей летательных аппаратов является высокоскоростная механическая обработка. Ее внедрение в авиационную промышленность позволяет повысить производительность труда при одновременном повышении точности обработки и качества изготовления деталей. Важным фактором успешной реализации высокоскоростной обработки является тип опор, применяемых в шпиндельных узлах (ШУ) металлообрабатывающих станков. В основном шпиндели устанавливают на опоры качения, что приводит к нестабильной траектории движения шпинделя, тепловым смещениям подшипниковых узлов, ограниченному ресурсу ШУ и т.д. Перечисленных недостатков лишены ШУ с подшипниками на газовой смазке. Газовые подшипники способны надежно работать при высокой и низкой температуре и влажности, их применение исключает загрязнение окружающей среды, уменьшает уровень шума и вибрации. Такие подшипники практически лишены износа, поэтому высокие показатели точности вращения шпинделя сохраняются практически весь срок эксплуатации станков. Различные вопросы разработки и исследований высокоскоростных шпинделей с подшипниками на газовой смазке рассмотрены в целом ряде работ. При этом во всех представленных конструкциях ШУ использовались газовые опоры с дроссельными ограничителями расхода. Вместе с тем анализ подшипников с внешним наддувом газа показывает, что лучшие эксплуатационные характеристики имеют частично пористые газостатические опоры. С целью определения одной из главных выходных характеристик ШУ – точности вращения вала, в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» проведен комплекс экспериментов по исследованию динамического положения шпинделей, работающих на газовых опорах с пористыми вставками и дросселями. Эксперименты выполнены с использованием автоматизированной системы исследований, построенной на базе персонального компьютера. Качественный анализ траекторий движения шпинделя показал на практическое отсутствие их размытости, т.е. ось вала двигалась по постоянной траектории, занимая стабильное положение в подшипниках. Количественная оценка результатов наблюдений показала на заметное снижение погрешности вращения вала, работающего на опорах с пористыми вставками. Установлено, что уменьшение радиального биения шпинделя составляет 16…22%. Это свидетельствует о перспективе использования такого типа газовых опор в высокоскоростных ШУ металлообрабатывающих станков.

«Фундаментальные исследования», Доминиканская республика, 13-24 апреля 2012 г.

Биологические науки

УЛЬТРАСТРУКТУРА КЛЕТОЧНЫХ КОНТАКТОВ ПРОВОДЯЩИХ И РАБОЧИХ МИОЦИТОВ СИНОАУРИКУЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ СЕРДЦА ИНТАКТНОЙ КРЫСЫ

Павлович Е.Р.

Лаборатория метаболизма сердца ИЭК РКНПК, Москва, e-mail: erp114@rambler.ru

У интактных половозрелых беспородных крыс-самцов массой 250-300 граммов под электронным микроскопом в синоаурикулярной области сердца изучали контакты проводящих или рабочих миоцитов друг с другом. В контактах конец в конец миоциты демонстрировали вставочные диски, десмосомы и нексусы. В контактах бок в бок наблюдали простые примыкания мембран, десмосомы и изредка нексусы. В миокарде синусного узла (СУ) изучали количественно контакты между миоцитами I и II типов, а в приузловом рабочем миокарде – контакты рабочих миоцитов правого предсердия (ПП). Животных усыпляли нембуталом и проводили перфузионную фиксацию глютаровым альдегидом. Синоаурикулярную область забирали прицельно в один блок. Дофиксировали материал OsO_4, осуществляли спиртовую проводку и ориентированную заливку кусочков в капсулы. Поиск СУ и ПП выполняли на полутонких срезах, окрашенных толуидиновым синим. Прицельно затачивали пирамиду на определенную часть СУ или ПП, получали ультратонкие срезы и контрастировали их ура-

нилацетатом и цитратом свинца. Срезы просматривали в электронном микроскопе при 80 кв. Количественный анализ частоты встречаемости 4 элементов межклеточных контактов для каждого типа миоцитов синоаурикулярной области сердца крысы велся в отдельности. При этом вставочный диск брался как единое целое без вычленения строящих его элементов в специальные группы. Данные этого анализа показывают, что простые соединения чаще встречались в межклеточных контактах миоцитов I типа СУ, а десмосомоподобные – в контактах миоцитов I и II типов в СУ. Доля нексусов была максимальной в контактах рабочих миоцитов, а в контактах миоцитов I типа в СУ они не были выявлены. Доля вставочных дисков в межклеточных контактах увеличивалась в ряду миоцитов I и II типов в СУ и рабочих миоцитов ПП почти в 3,5 раза. Качественный анализ межклеточных контактов показал, что специализированные элементы в них имели разную протяженность. Так в боковых контактах миоцитов I типа десмосомы занимали как короткие, так и длинные участки и локализовались не только в областях линейных контактов, но и в кольцевых участках. Наличие в клетках I и II типов в СУ разнонаправленных миофибрилл затрудняло определение локализации вставочного диска, так как обнаруживались контакты клеток конец в конец и конец в бок, что особенно часто встречалось в контактах миоцитов II типа, имевших неправильную многоотростчатую форму. Кроме того, в контактах миоцитов II типа встречались как короткие, так и длинные нексусы, перемежающиеся с десмосомами. Для рабочих миоцитов, имевших цилиндрическую форму, проще было установить локализацию контактов: в них поперек длинной оси клеток располагались вставочные диски с выраженными fasciae adherentes, а боковые контакты были образованы в основном десмосомами, простыми соединениями и нексусами. Десмосомы в боковых контактах имели разную длину и в рабочих миоцитах, они локализовались не только в линейных областях контактов, но и на пальцеобразных выростах соседних миоцитов. Длинные нексусы отмечены в контактах миоцитов II типа, а короткие – в контактах рабочих миоцитов. В контактах миоцитов всех типов плотные соединения не были обнаружены и основную механическую связь миоцитов, осуществляли области слипания (десмосомы и fasciae adherentes вставочных дисков), доля которых в контактах миоцитов I и II типов в СУ и рабочих миоцитов ПП составляла соответственно 72,9; 73,7 и 71,2%. Эти цифры свидетельствуют об одинаковой механической прочности связи разных типов миоцитов в синоаурикулярной области сердца интактной крысы.

Исторические науки

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ СМИ В 1990-Е ГГ.

Матвеева Л.А., Лямшева М.Е.

Мордовский университет имени Н.П. Огарёва, Саранск, e-mail: matveevaisi@rambler.ru

Роль средств массовой информации в демократическом обществе исключительна. СМИ не только обеспечивают процессы массовой коммуникации, но и отражают различные точки зрения. Уже в начале 1990-х гг. новая демократическая Россия заявила о своей готовности следовать принципам международных актов. Это нашло подтверждение в принятых в ту пору важных правовых актах.

В рамках 1990-х гг. законотворческий процесс прошел несколько этапов развития. Несмотря на то, что первый период (до 1991 г. включительно) был временем перестройки и гласности, а СМИ являлись инструментом пропаганды государства, в это время произошли существенные перемены в общественном сознании. Значение СМИ усилилось. На данной основе были созданы базовые законы о средствах массовой информации. Формирование правового поля СМИ являлось частью политики государства, регулирующей взаимоотношения этого института с другими социальными институтами в новой политической системе на основе демократических принципов существования.

Новый период, совпавший с реформами середины 1990-х гг., достиг своего пика в преддверии выборов 1995 и 1996 гг. СМИ становятся самостоятельной силой. Появились частные газеты, журналы, телекомпании, радиостанции и информационные агентства. Оформляется конкурентный рынок информации. Правовое поле СМИ оформилось в виде нескольких взаимосвязанных законодательных пластов. Это акты, регулирующие:

1) свободу деятельности СМИ;

2) деятельность СМИ, юридический статус редакций;

3) взаимодействие СМИ с государственными и политическими институтами;

4) экономику СМИ.

Особый пласт составили нормы и правила поведения журналистов в политической системе – профессиональный кодекс этики.

В 1990-е гг. законодательные основы СМИ в России еще только складывались. Повышенное внимание к правовым основам деятельности СМИ со стороны политической элиты не может оцениваться однозначно и лишь положительно. Подобная политическая аура создавала в общественном мнении видимость законотворческой активности в этой сфере, а в результате из поля

зрения властей уходили подготовка и принятие коренных, насущных, необходимых законов или поправок к ним.

РОССИЙСКАЯ ДЕРЕВНЯ В ПЕРИОД «ОТТЕПЕЛИ»

Матвеева Л.А., Холопова О.Н.

Мордовский университет имени Н.П. Огарёва, Саранск, e-mail: matveevaisi@rambler.ru

Характеризуя жизнь российской деревни в хрущевскую эпоху отметим, что в это время ее развитие определялось, прежде всего, тяжелыми последствиями Великой Отечественной войны, в результате которой деревня стала в значительной степени обезлюдевшей, экономически ослабленной и выступала в роли восстановителя страны, выплачивая многочисленные налоги.

Тем не менее, перемены все же ощущались. Прежде всего, отличительной чертой первых послевоенных лет стало стремление оптимизировать систему колхозов. В данной связи, еще в 1950 г. был решен вопрос об их укрупнении. Одной из первых мер Хрущевского руководства страны стало увеличение закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию. Они были повышены в среднем на 30%. Увеличилось и число колхозов-миллионеров. К примеру, в Мордовии оно выросло с 9 в 1953 г., до 60 – в 1954 г, 104 – в 1955 г., 128 – в 1956 г., 176 – в 1958 г.

Изменения в системе оплаты труда были разработаны на сентябрьском пленуме ЦК КПСС (1953 г.). В частности, было рекомендовано артелям «выдавать колхозникам авансом примерно 25% денежных средств, поступающих от реализации скота и продуктов животноводства». Несмотря на это, реформаторы изначально ограничили сельского труженика сферой общественного производства. Они избрали курс на фактическое уничтожение личных подсобных хозяйств.

Необоснованные или не до конца продуманные решения в сфере организации сельскохозяйственного производства, постановка нереалистичных задач и связанные с этим провалы и неудачи, активная борьба с личным подсобным хозяйством – эти и ряд других причин обусловили в итоге резкое ухудшение продовольственной ситуации в стране (1958 г.) В итоге, советское руководство было вынуждено предпринять крайне непопулярные шаги. При наличии дефицита продовольствия, было объявлено о повышении с 1 июня 1962 г. цен на мясо, мясную продукцию и масло.

В целом, реформы в области сельского хозяйства привели к ликвидации крайних проявлений тоталитарной системы, совершенствованию экономических отношений между государством и сельскохозяйственными производителями, повышению материального благосостояния колхозов и колхозников. Вместе с тем, с 1958–1959 гг. все с большей очевидностью проявил себя целый букет негативных последствий проводившихся аграрных преобразований.

Медицинские науки

ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ СЕГМЕНТОВ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КРЫСЫ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Петренко В.М.

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

Лимфатическую систему (ЛСи) как часть сердечно-сосудистой системы я разделяю на генеральные, периартериальные сегменты, центральные и периферические. Они входят в состав нервно-сосудистых фрагментов (НСФ): НСФ – это органы, которые кровоснабжаются одной ветвью брюшной аорты и имеют общие по происхождению участки ЛСи, нервной и венозной систем (Огнев Б.В., 1936). Лимфатические пути проходят в стенках внутренних органов брюшной полости, забрюшинном пространстве, переходных образованиях брюшины. У человека развитие обширных вторичных сращений брюшины приводит к расширению забрюшинного пространства, по сравнению с белой крысой, у которой дорсальные сращения брюшины вовсе отсутствуют. Последние приводят к слиянию (центрального) поясничного и висцеральных, главным образом – брыжеечных, первичных генеральных сегментов ЛСи у человека. Поэтому, например, отток лимфы из его подвздошно-ободочных лимфоузлов (ЛУ) в поясничные ЛУ происходит не только через центральные верхние брыжеечные ЛУ, но и напрямую. Брыжеечный кишечный ствол (КС) обнаруживается у 1/3 людей, представлен КС чаще мелкими сосудами с началом около двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба (Жданов Д.А.,1945). Краниальный брыжеечный КС у крысы – постоянный, гораздо крупнее и длиннее, начинается в области илеоцекального угла и заканчивается в левом поясничном стволе и/ или в постоянной у крысы цистерне грудного протока, самостоятельно или предварительно соединяясь с чревным стволом (у эмбриона крысы – постоянно). Эти варианты строения и топографии устьевого отрезка КС можно объяснить сохранением общего корня брыжеек желудка, тонкой и толстой кишок на всю жизнь крысы: их «отодвигают» от дорсальной брюшной стенки сильно разросшиеся дорсальные отделы печени. Чревнобрыжеечный КС человека возникает у плодов в результате объединения соседних НСФ и первичных висцеральных генеральных сегментов ЛСи в период вторичных

сращений брюшины. Образование вторичных связок брюшины между органами разных НСФ и с задней брюшной стенкой допускает отток лимфы из средних ободочных ЛУ человека, например, не только в центральные верхние брыжеечные ЛУ, но также в панкреатодуоденальные и поясничные ЛУ.

О СЕГМЕНТАРНОМ СТРОЕНИИ ПАРЕНХИМЫ ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА

Петренко В.М.

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

Лимфатические узлы (ЛУ) являются частью непрерывных лимфатических путей, которые обычно так или иначе сопровождают экстраорганные кровеносные сосуды, в первую очередь – артерии. На этом основании я ранее (2010) выделил генеральные сегменты лимфатической системы (ЛСи), общие с кровеносным руслом. Б.В. Огнев (1936) выделял нервно-сосудистые фрагменты – органы, которые объединены ветвями одной артерии, отходящей от аорты, и имеют общие по происхождению в эмбриогенезе участки нервной и венозной систем, ЛСи. Б.В. Огнев (1945) высказал тезис о функциональной сегментарности ЛУ: для каждого из приносящих лимфатических сосудов (ЛС) и, следовательно, для каждого участка лимфосбора данного ЛУ существует собственный участок распространения жидкости в паренхиме ЛУ. Это якобы было подкреплено экспериментальными данными (Бородин Ю.И. и др., 1992). Анатомической предпосылкой такого феномена считается разделение вещества ЛУ трабекулами вплоть до полного разобщения на два дочерних органа. Но без такого разобщения смешение лимфы из разных ЛС и сегментов ЛУ все же происходит. C. Belisle a. G. Sainte-Marie (1981, 1982) выделили функциональную единицу глубокой коры ЛУ крысы – Т-домен. 1-4 таких Т-домена ЛУ концентрируются вокруг приносящих ЛС. J.J. Oord (1985) рассматривал вторичный лимфоидный узелок с прилегающей Т-территорией глубокой коры ЛУ как сложный узелок – функциональная единица коркового вещества ЛУ. И.Т. Гегин и А.И. Курочкин (1991) предложили выделять структурно-функциональную единицу ЛУ: Т-домен, прилегающие к нему лимфоидные узелки, мозговые тяжи и афферентные ЛС. Ю.Е. Выренков с соавторами (1993) описали как структурную единицу компартмент ЛУ – Т-домен и прилегающие 1-6 лимфоидных узелков, «приуроченные» к одному приносящему ЛС.

Мои предыдущие собственные исследования (Петренко В.М., 2003) привели к выводу о необходимости воздержаться от выделения функциональных единиц вещества ЛУ, но о возможности его разделения на доли, сегменты (доля может быть моносегментарной), зоны и субзоны. И хотя жесткая взаимосвязь между веществом ЛУ и сопряженными с ним ЛС отсутствует, порой обнаруживается «приуроченность» отдельных афферентных ЛС к долям и даже сегментам вещества ЛУ, а последних – к эфферентным ЛС. Количество афферентных ЛС у разных ЛУ колеблется значительно (1-5 и более), каждый данный афферентный ЛС может приносить лимфу к 1-3 сегментам вещества ЛУ. Число эфферентных ЛС у ЛУ обычно меньшее, но также варьирует (1-3).

Я решил подойти к вопросу о сегментарном строении ЛУ с другой стороны:

1) ЛУ устроен с момента закладки как комплекс кровеносных сосудов и ЛС, лимфоидная ткань образуется между ними;

2) ЛУ по форме и строению напоминает такой паренхиматозный орган, как почка.

В ее воротах почечная артерия разделяется на полярные и центральные артерии, они входят в почечные столбы. Почечным столбам, разделяющим паренхиму почки на доли, в ЛУ соответствуют хиларные трабекулы. Длинные и толстые в ЛУ фрагментарного типа, они разделяют вещество ЛУ на доли разных размеров вплоть до разобщения глубокими щелями. Трабекулы могут быть сквозными, хиларно-капсулярными. В трабекулах проходят артерии, отдающие ветви в вещество. Их сопровождают вены, а трабекулы – промежуточные синусы. Если хиларные трабекулы не выражены, как, например, в брыжеечных ЛУ крысы, на их продолжении видны светлые полоски вещества – мозговые столбы. Они содержат синусы и, возможно, кровеносные сосуды (либо граничат с ними), проникают в корковое вещество ЛУ, разделяя его на Т-домены и сложные узелки J.J. Oord. В представленной схеме долевого строения ЛУ проступает нодальный вариант генеральных (периартериальных) сегментов лимфатической системы. В почке выделяют также сегменты на базе сосудисто-экскреторных пучков, они включают интраорганные сосуды и почечные канальцы. Наиболее выражено соответствие между артериями и почечными чашками. Лимфоидная ткань в ЛУ окружает разветвления хиларных артерий, а сама окружена лимфатическими синусами – краевым и воротным (вся паренхима ЛУ), промежуточными (части паренхимы, включая лимфоидные узелки, Т-домены и мозговые тяжи). Вещество ЛУ (лимфоидный сегмент ЛР) разделяется хиларными трабекулами с ветвями воротных артерий ЛУ на доли (их строение подобно единицам ЛУ по И.Т. Гегину и А.И. Курочкину) и сегменты (~ компартменты Ю.Е. Выренкова и др.) – компартменты I и II порядков в лимфоидных сегментах ЛСи.

Заключение. Обычно исследователи пытаются отнести те или иные участки вещества ЛУ к (афферентным) ЛС. Но ЛС – наиболее вариабельные по строению и топографии, тогда как артерии – наиболее стабильные сосуды. В еще

большей мере это характеризует соотношение промежуточных синусов и артерий в веществе ЛУ. Кроме того, кровеносные сосуды как пути рециркуляции лимфоцитов являются системообразующим фактором иммунных органов. Поэтому ЛУ как лимфоидные сегменты ЛСи лучше «привязывать» к артериям, а не к ЛС, в отличие от лимфатических сегментов ЛСи в виде нодальных лимфангионов (краевой синус ЛУ с капсулой между входными и выходными клапанами). Промежуточные синусы объединяют лимфоидный и лимфатический сегменты ЛУ.

О МОРФОГЕНЕЗЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ СЕГМЕНТОВ У ЧЕЛОВЕКА И КРЫСЫ

Петренко В.М.

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

Лимфатическая система (ЛСи) у человека и млекопитающих животных состоит из сегментов двух уровней организации – генеральных (общих с кровеносным руслом, периартериальных) и специальных (собственных, межклапанных). С учетом топографии и строения забрюшинного и подвздошных лимфатических мешков (1 ЗЛМ, 2 ПЛМ) я выделил 7 висцеральных генеральных сегментов ЛСи в брюшной полости у эмбрионов человека 8-9 нед. – парный надпочечниковый (верхние рога ЗЛМ), парный чревный (чревные кишечные стволы/КС → верхние рога ЗЛМ), верхний брыжеечный (одноименный КС, свод ЗЛМ), парный почечный (боковые рога ЗЛМ), нижний брыжеечный (одноименный КС, основание ЗЛМ), парный гонадный (нижние рога ЗЛМ), тазовый (правый и левый ПЛМ, они соединяются в субаортальный ЛМ). На задней брюшной стенке, около поясничных артерий можно выделить поясничные генеральные сегменты ЛСи. У эмбрионов они представлены 3 вертикальными цистернами ПС, их притоками и ветвями. Фетальный морфогенез лимфоузлов (ЛУ) в связи с редукцией и трансформацией ЛМ, цистерн ПС, КС приводит к слиянию генеральных лимфатических сегментов ЛСи эмбриона, чему способствуют вторичные сращения брюшины.

У белой крысы органогенез в брюшной полости имеет видовые особенности:

1) более крупная, чем у эмбрионов человека, печень, особенно в ее дорсальных отделах;

2) сохранение толстого общего корня дорсальной брыжейки;

3) редукция и инверсия поворота кишечника;

4) пролонгация вправления физиологической пупочной грыжи в брюшную полость;

5) ограниченные вторичные сращения брюшины, отсутствие дорсальных;

6) почки меньших и надпочечники гораздо меньших размеров, чем у человека.

Единый у эмбрионов крысы чревнобрыжеечный КС обходит с краниальной стороны небольшой ЗЛМ с редуцированными краниальными, надпочечниковыми рогами и впадает в цистерну грудных протоков. Фетальный морфогенез генеральных сегментов ЛСи брюшной полости у крысы еще больше отличается от человека: ограничены закладка ЛУ, поясничных и особенно периферических висцеральных, и конъюгация первичных генеральных сегментов ЛСи, эмбриональные КС сохраняются на всем или большем протяжении. Это коррелирует с ограниченностью вторичных сращений брюшины у крысы, отсутствием дорсальных из них (меньше давление органов на дорсальную брюшную стенку и брыжейки, их сосуды).

НОРМАТИВНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ, И ИХ ФАКТИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЕМ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

[1]Рыбикова А.А., [2]Коростелёв А.И., [3]Коростелёва О.Н.

[1]ВИАПИ;
[2]Филиал «МПСИ», Брянск;
[3]Брянская ГСХА, Брянск,
e-mail: semja@online. debryansk.ru

Питание является важной физиологической потребностью организма, это сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ рациона, основными из которых являются белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины и вода, которая также необходима организму. Перечисленные пищевые вещества называются также питательными, содержащиеся в составе пищи, и которыми постоянно должен снабжаться организм с учетом нормированного физиологически энергетического обеспечения для нормальной жизнедеятельности. А пища – это смесь подготовленных для еды продуктов, составляющих пищевой рацион представляющий совокупность пищевых продуктов, используемых человеком в течение дня.

Рациональное питание (от латинского слова *rationalis* – «разумный») – это физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, физиологического состояния, характера труда, климатических условий обитания. Поэтому суточная потребность в энергии будет зависеть от суточных энергетических затрат, которые складываются из расхода энергии на основной обмен, усвоение пищи и физическую деятельность. Энергетическую ценность (калорийность) пищи выражают в килокалориях (ккал) [2].

В нашей стране приняты «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для групп населения» [1]. Это официальный нормативный документ для планирования производства и потребления продуктов питания, оценки резервов продовольствия,

разработки мер социальной защиты, обеспечивающих здоровье, расчетов рационов организованных коллективов. Предусмотрено, что энергетическая ценность суточного рациона должна соответствовать и компенсировать суточные энергетические затраты определенных групп населения. Поэтому определены 5 групп мужчин и 4 группы женщин. В каждой группе взрослого населения выделены по 3 возрастных подгруппы от 18 до 59 лет. Дополнительно введены две подгруппы лиц престарелого и старческого возраста (60–74, 75 лет и более).

Для хорошего усвоения пищи и жизнедеятельности организма большое значение приобретает сбалансированное питание. Под этим термином подразумевается оптимальное соотношение между белками, жирами и углеводами в пище. В норме оно должно составлять 1:1.1:4.1 для мужчин и женщин молодого возраста, занятых умственным трудом, и 1:1.3:5 – при тяжелом физическом труде. Для дальнейшего нашего анализа мы приводим нормативные показатели физиологической потребности в энергии и питательных веществах для группы лиц (табл. 1). А также фактическую пищевую и энергетическую ценность потреблённых продуктов питания населением области (табл. 2) [3].

Таблица 1

Нормы физиологических потребностей питательных веществ

Питательные вещества	Группа населения			
	мужчины	женщины	дети	
			до года	старше года
Энергетическая ценность, ккал/сут	2100-4200	1800-3050	110-115	1200-2900
Белок, г (для детей – до года г/кг массы тела; старше года г/сут)	65-117	58-87	2,2-2,9	36-87
Жир, г (для детей – до года г/кг массы тела; старше года г/сут)	70-154	60-12	5,5-6,5	40-97
Углеводы, г (для детей – до года г/кг массы тела; старше года г/сут)	257-580		13	170-420

Как видно из табл. 1, с увеличением физиологической потребности в белке и жире у всех групп населения увеличивается энергетическая ценность потребляемого продукта, с научной точки зрения это естественно (1 г жира даёт 9 ккал, 1 г углеводов или белка – 4 ккал)

Таблица 2

Пищевая и энергетическая ценность потреблённых продуктов питания[1]

Питательные вещества	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Домашние хозяйства в городской местности							
Белки, г/сут.	64	69	75	71	71	73	74
Жиры, г/сут	94	101	111	111	105	106	109
Углеводы, г/сут	421	348	366	351	334	325	323
Ккал/сут	2794	2584	2771	2702	2572	2560	2581
Домашние хозяйства в сельской местности							
Белки, г/сут.	74	66	73	74	78	77	75
Жиры, г/сут	106	92	99	106	109	108	111
Углеводы, г/сут	528	381	402	405	411	402	378
Ккал/сут	3372	2630	2801	2884	2953	2906	2827

[1] По данным выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств, в среднем на члена домохозяйства.

Что же происходит с фактическим потреблением в рационе энергии и питательных веществ населением Брянской области. ***Во-первых,*** с 2000 по 2010 г. включительно увеличилось количества белка и жира в рационе людей городской и сельской местности, но при этом уменьшилась энергетическая ценность потреблённых продуктов питания, с научной точки зрения это невозможно. Так как с увеличением количества питательных веществ в органическом веществе продукта увеличивается энергетическая ценность потребляемого рациона. Или население области потребляет не доброкачественные продукты! Потреблённое количества белка и жира в рационе находится на не высоком уровне по сравнению с нормами, приведёнными в табл. 1. Необеспеченность по белку составила в среднем от 16 до 27 г, по жиру – от 3 до 18 г, углеводам также наблюдается снижение – на 98-150 г.

Во-вторых, это говорит о том что эти нормы могут лишь компенсировать суточные энергетические затраты следующих групп населения, для мужчин это 1 и 2, для женщин 1 группа согласно норм физиологических потребностей [1]. ***В-третьих,*** снижение потребления пищевых веществ и энергии в суточном рационе населением связано с уменьшением потребления основных продуктов питания на душу населения [3, С. 123]. Например уменьшение содержания белка в рационе связано с меньшим потреблением населением молока и молочных продуктов – на 42 кг, яиц – на 75 шт., картофеля – на 16 кг, хлебных продуктов – на 4 кг соответственно в год. Уменьшение жира в рационе связано с меньшим потреблением молока и молокопродуктов, колбас копченых, свинины, говядины жирной. Уменьшение углеводов соответственно – это хлебные продукты, молоко и молокопродукты, картофель. ***В-четвертых,*** оптимальное соотношение между белками, жирами и углеводами в пище составляло в 2000 г 1:1,46:6,6; в 2010 г 1:1,47:4,36. Эти показатели могут соответствовать нормам для мужчин и женщин, занятых тяжелым трудом в молодом возрасте.

Современная наука свидетельствует, что изменяя характер и режим питания можно положительно влиять на обмен веществ, приспособительные возможности организма и, следовательно, благоприятно воздействовать на темп и процесс старения. Нерациональное питание и нарушения его режима – это причина различных заболеваний. В питании надо учитывать не только количество съеденной пищи, но и ее качественную характеристику. Это особенно важно для лиц среднего и пожилого возраста как с целью профилактики ряда заболеваний, так и повышения работоспособности и психофизиологической активности.

Выводы. При балансировании рациона необходимо придерживаться следующим требованиям:

1) энергетическая ценность рациона должна покрывать энергозатраты организма (на поддерживающий уровень и на рост);

2) количество сбалансированных питательных веществ должно быть оптимальным;

3) хорошая усвояемость пищи;

4) высокие органолептические свойства;

5) использовать разнообразие пищи за счет широкого ассортимента продуктов;

6) строго соблюдать санитарно-эпидемическую безупречность и безвредность пищи.

Рекомендуем управлению статистики фактическое потребление питательных веществ подразделять с учётом групп взрослого населения и детей в зависимости от:

а) пола;

б) возраста;

в) характера труда (умственный, физический);

г) климата;

д) физиологического состояния организма (беременные и кормящие женщины).

Это будут более точные и научно обоснованные данные.

Список литературы

1. Рациональное питание: Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения российской Федерации: методические рекомендации – МР2.3.1.2432-08. – М.: ФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2008. – 39 с.

2. Medlinks.ru›Книги и руководства.

3. Сельское хозяйство Брянской области: статистический сборник. – Брянск, 2011. – С. 126.

Экономические науки

ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

[1]Рыбикова А.А., [2]Коростелёва О.Н., [3]Коростелёв А.И.

[1]ВИАПИ;
[2]Брянская ГСХА, Брянск;
[3]Филиал «МПСИ», Брянск,
e-mail: semja@online. debryansk.ru

Исходя из правил и норм медицинской науки, потребление основных продуктов питания человеком зависит от многих факторов, физиологическое состояние человека, возраст, его работоспособность и, конечно же, от знания человека сочетаемости тех или иных продуктов питания при приеме суточного рациона. В природе нет продуктов, которые содержали бы все необходимые человеку питательные вещества, некоторые из них организм вырабатывает сам. Поэтому в питании необходимо использовать комбинации разных продуктов. Сколько же должен съедать взрослый человек? Мы приводим данные о количестве порционных единиц каждого вида продуктов, необходимого для нормального питания человека. Каждая указанная порция соответствует 1 порционной единице (1). Например, среднестатистический взрослый человек должен потреблять в сутки: злаки – 6-11 порционных единиц (330-360 г): 1 ломтик хлеба или 150 г вареного риса или 150 г каши или 150 г отварных макарон; – овощи – 3-5 порционных единиц: 150 г овощей (в готовом виде) или 300 г свежей зелени; фрукты – 2-4 порционные единицы: 1 небольшое яблоко или 1 небольшой апельсин или 1 небольшой банан или 1 небольшая груша или 150 г нарезанных фруктов или 150 г мелких ягод или стакан фруктового сока; мясо – 2 порционные единицы (по 85 г каждая): ½ грудки цыпленка или 1 котлета/шницель (85 г в готовом виде) или 85 г трески или 85 г свинины

(в готовом виде); молоко – 2-3 единицы (женщины и дети 2-4 ед.): стакан молока или ломтик сыра или 150 г творога или стакан йогурта, ряженки, кефира; яиц – 300 штук в год. Поэтому мы попробовали сделать анализ с учётом медицинских требований к питанию человека по фактическому потреблению продуктов питания населением области (таблица), которая относится не совсем к экологически благополучной зоне в связи с чернобыльской аварией.

Потребление основных продуктов питания на душу населения в год, кг

Продукты	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Мясо и мясо продукты	56	59	60	60	60	60	61
Молоко и молокопродукты	260	268	261	245	230	227	218
Яйца, шт.	221	223	225	225	223	224	225
Рыба и рыбопродукты	8	9	11	12	13	13	13
Сахар	31	35	35	36	35	35	33
Масло растительное	7,3	9,6	10,6	11,1	10,9	11,1	11,1
Картофель	180	159	160	161	162	162	164
Овощи	73	77	82	88	93	95	93
Фрукты и ягоды	30	31	32	36	38	41	43
Хлебные продукты (макароны, крупа, мука)	116	115	116	113	113	113	112

Ежедневно согласно обработанных нами данных среднестатистический житель области потреблял в сутки в 2010 г., мяса 167,1 г, молока – 597,3 г, яиц меньше на – 75 шт., рыбы – 35,6 г, сахара – 90,4 г, масло растительного – 30,4 г, картофеля – 59,86 г, овощей – 25,44 г, фруктов и ягод – 117,8 г, хлебных продуктов – 306,8 г. Меньше нормы потреблялось жителем области мяса на 23 г, молока – на 100-200 г, яиц в течение 10 лет от 75 до 79 шт., овощей – на 500-700 г, фруктов и ягод – на 182-482 г, хлеба и хлебных продуктов – на 23,2-53,2 г. В течение 10-летнего периода начиная с 2000 г. это тенденция изменялась в сторону уменьшения по следующему потреблению основных продуктов – молоко и молокопродукты, картофель, хлебные продукты. И в сторону незначительного увеличения – мяса, рыбы, яиц, овощей, фруктов и ягод.

Выводы. Население области по незнанию или по различным финансово-экономическим причинам не зависящих от них не придерживается норм физиологического потребления питательных веществ и энергии для различных групп населения. Среднестатистический житель области не съедает положенные нормативы основных продуктов питания в физическом весе и не дополучает в суточном рационе необходимое количество питательных веществ и энергии. В связи с этим могут проявляться клинически выраженные расстройства питания, называемые алиментарными заболеваниями, это авитаминозы, ожирения и т.д..

Правильное рациональное питание способствует тому, что человек меньше подвергается различным заболеваниям и легче с ними справляется.

Список литературы

1. MedLinks.Ru версия 4.7.13.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА НЕКОТОРЫХ ТЕРРИТОРИЯХ НЕЧЕРНОЗЁМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ В СРАВНЕНИИ С БРЯНСКОЙ ОБЛАСТЬЮ

[1]Рыбикова А.А., [2]Коростелёва О.Н., [3]Коростелёв А.И.

[1]ВИАПИ;
[2]Брянская ГСХА, Брянск;
[3]Филиал «МПСИ», Брянск,
e-mail: semja@online. debryansk.ru

Для анализа и оценки уровня жизни используют различные показатели. С одной стороны, он определяется составом и величиной потребностей в различных жизненных благах на первом месте, из которых находятся продукты питания, с другой – возможностью их удовлетворения, реальных доходов людей, их заработной платы. В свою очередь и размер реальной заработной платы, и уровень жизни населения определяются степенью эффективности производства на основе достижений научно-технического прогресса, масштабом развития и качеством сферы услуг, образовательным и культурным уровнем населения.

К показателям уровня жизни населения, относятся такие понятия, как продовольственная и потребительская корзины и т.д. Продовольственная корзина – это набор продуктов питания одного человека в месяц, рассчитанный на основе минимальных норм потребления продуктов, которые соответствуют физическим потребностям человека, калорийности, содержанию основных пищевых веществ и обеспечивают соблюдение традиционных навыков организации питания. Важнейшим аспектом изучения потребления выступает анализ обеспечения населения продовольственными товарами. А также

численность населения и их денежные доходы, с учётом величины прожиточного минимума.

В своей работе мы постарались проанализировать численность населения оцениваемых областей и потребление основных продуктов питания. По данным 2010 г. переписи населения, численность Брянской области составило 1278,1 тыс. чел., Орловской – 787,2 тыс. чел., Смоленской – 985,5 тыс. чел., Калужской – 1011,6 тыс. чел., курской – 1127,081 тыс. чел. Потребление основных продуктов питания приведено нами в таблице.

Потребление основных сельскохозяйственных продуктов на душу населения

Область	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Хлебных продуктов, в год/кг							
ЦФО	113	117	119	118	119	119	118
Брянская	116	115	116	113	113	113	112
Орловская	153	145	137	128	124	116	113
Смоленская	128	122	121	117	119	119	120
Калужская	84	105	108	105	106	113	109
Курская	149	147	147	147	147	146	144
Картофеля, в год/кг							
ЦФО	107	103	105	105	103	105	95
Брянская	180	159	160	161	162	162	164
Орловская	178	171	167	162	163	160	139
Смоленская	138	131	130	132	120	96	95
Калужская	123	106	104	105	102	113	112
Курская	146	134	131	132	131	131	125
Овощей и продовольственных бахчевых культур, в год/кг							
ЦФО	80	80	84	87	91	97	92
Брянская	73	77	82	88	93	95	93
Орловская	77	73	72	70	77	76	75
Смоленская	90	79	76	85	84	84	84
Калужская	88	95	94	92	93	101	91
Курская	101	90	89	97	106	106	104
Мяса и мясопродуктов, в год/кг							
ЦФО	50	60	64	67	72	74	76
Брянская	56	59	60	60	60	60	61
Орловская	69	79	75	75	78	79	79
Смоленская	41	49	50	52	54	52	54
Калужская	43	52	53	59	65	65	66
Курская	55	57	58	62	66	67	69
Молока и молокопродуктов, в год/кг							
ЦФО	221	227	228	228	230	232	230
Брянская	260	268	261	245	230	227	218
Орловская	229	204	202	195	204	209	213
Смоленская	243	234	236	232	236	236	232
Калужская	205	212	212	212	212	225	223
Курская	216	220	225	228	235	236	236
Яиц, в год/шт.							
ЦФО	237	253	261	259	256	264	271
Брянская	221	223	225	225	223	224	225
Орловская	251	318	320	315	293	289	282
Смоленская	271	250	249	261	255	255	257
Калужская	174	243	238	243	243	250	215
Курская	273	252	257	224	213	224	230
Сахара, в год/кг							
ЦФО	37	41	42	43	44	43	43
Брянская	31	35	35	36	35	35	33

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
Орловская	54	36	36	37	38	37	37
Смоленская	43	43	42	43	45	43	45
Калужская	28	29	30	31	31	31	30
Курская	52	47	48	49	50	50	48
Растительного масла, в год/кг							
ЦФО	9,8	12,4	12,9	13,4	13,4	13,8	14,1
Брянская	7,3	9,6	10,6	11,1	10,9	11,1	11,1
Орловская	7,2	8,9	8,6	8,5	9,0	9,3	9,5
Смоленская	7,8	10,1	10,5	10,5	10,7	11,0	11,3
Калужская	6,0	9,6	10,4	10,5	9,8	12,1	12,3
Курская	8,3	9,2	9,9	9,9	10,2	11,4	11,5

Проведённый нами анализ показал, что за период с 2000 по 2010 гг. потребление основных продуктов питания на душу населения снижается. Например, хлебных продуктов по анализируемым областям на 4-40 кг/год, за исключением Калужской области, в которой установлено повышение на 25 кг. Потребление картофеля снизилось на 11-43 кг, потребление овощей повысилось в Брянской области на 20 кг, незначительно в Калужской и Курской – на 3 кг, снизилось потребление в Орловской области – на 2 кг, Смоленской – на 6 кг. Потребление мяса и мясопродуктов увеличилось на всех территориях на 5-23 кг; молока и молокопродуктов снизилось в Брянской области на 32 кг, Орловской – на 16 кг, Смоленской – на 11 кг, увеличилось потребление в Калужской – на 18 кг, Курской области – на 20 кг/год; потребление яиц увеличилось в Брянской области – на 4 шт., Орловской – на 31 шт., Калужской – на 41 шт., снизилось потребление в Смоленской – на 14 шт., Курской – на 43 шт./год. Потребление сахара как основного источника энергии для всех систем организма увеличилось незначительно в Брянской, Смоленской, Калужской области на 2 кг/год. Значительное снижение в потреблении сахара наблюдается в Орловской области – на 17 кг, небольшое снижение в Курской – на 4 кг/год. Нами установлено увеличение потребления масла растительного во всех анализируемых областях на 2,3-6,3 кг/год на душу населения.

Выводы. Снижение потребления населением основных сельскохозяйственных продуктов питания (например, картофеля) или их значительное (например, мяса и мясопродуктов, овощей, молока в некоторых регионах) или несущественное увеличение в среднем на одного человека в год (не учитывая, пола, возрастных групп, физиологического состояния людей), может быть вызвано увеличением или уменьшением реальных доходов людей, их заработной платой. Не соответствие нормам потребления основных продуктов питания, таких как молоко и молочные продукты, овощи, растительное масло (о чём мы писали и раньше) в суточном рационе человека с учётом его физических потребностей, калорийности пищи влияет на несбалансированность рациона и влечёт за собой нарушение обмена веществ в организме. Что в свою очередь влияет на морфофункциональное состояние организма человека (его здоровье).

А ведь численность населения на анализируемых территориях сокращается и в целом по Центральному Федеральному округу. Это научно доказанный факт.

Список литературы

1. Сельское хозяйство Брянской области: статистический сборник. – Брянск, 2011. – С. 150-163.

РОССИЙСКИЙ АГРАРНЫЙ СЕКТОР В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА (1970-Х ГГ.)

Сухарьков А.Ю.

Мордовский университет имени Н.П. Огарёва, Саранск, e-mail: suharckov2010@yandex.ru

В 1970-е гг. стало усиливаться техническое и технологическое отставание аграрного сектора от других отраслей советской экономики и, особенно, от сельского хозяйства ряда зарубежных стран, причем как капиталистической, так и социалистической ориентации.

Усилению кризисных тенденций в аграрном секторе в 1970-е гг. способствовало и сохранение во многом архаичной структуры управления отечественным сельским хозяйством. У многочисленных ведомств, осуществляющих контроль над данным сектором отечественной экономики, были многочисленные противоречия и конфликты между собой, которые также, в рассматриваемый период не способствовали налаживанию эффективной системы экономического взаимодействия в данной отрасли. Кроме того, вообще интересы данных ведомств чаще всего расходились с интересами коллективных крестьянских хозяйств, крестьянского сообщества в целом.

На селе обострялась кадровая проблема, не хватало дипломированных специалистов,

животноводов, механизаторов. В силу этого недостаточно эффективно использовалась техника, а в период уборки урожая приходилось привлекать школьников, студентов, рабочих и служащих из городов, что увеличивало производственные издержки в сельскохозяйственном производстве и отрицательно сказывалось на развитии всего народного хозяйства страны.

На протяжении 1970-х гг. на селе продолжалось неэффективное использование земельных ресурсов. Некоторым положительным моментом в определенное развитие производственной кооперации на селе, специализации сельскохозяйственного производства. Позитивным фактором была намечавшая в ряде отраслей аграрного сектора агропромышленная интеграция. Тем не менее, отрицательным моментом данного процесса стало упразднение мелких специализированных сельскохозяйственных предприятий, таких как небольшие птицеводческие и свиноводческие фермы.

В 1970-е гг. так и не были решены проблемы медицинского обслуживания сельского населения. Оно оставалось значительно хуже, чем в городских центрах. Важным тормозом социального развития села в данный период являлось отсутствие транспортных коммуникаций, в особенности дорог, в сельской местности.

«Философия в контексте культуры», Чехия, 16-23 апреля 2012 г.

Социология

ОБРАЗ УСПЕШНОЙ ЖЕНЩИНЫ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Соколова Е.А.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: yasok.sokolova@yandex.ru

Современные средства массовой информации принято рассматривать как компонент единого информационного пространства [4]. В этой связи особое значение приобретает одна из важнейших задач СМИ: создание адекватных вербальных или визуальных образов, основанных на устоявшемся в общественном сознании представлении о социальных ролях граждан.

В последнее время женские образы привлекают все большее внимание журналистов и исследователей, поскольку социальные роли и их отражение в медийной сфере претерпевали и продолжают претерпевать значительные изменения. В.Ф. Олешко доказывает, что гендерный дискурс СМИ представлен типологически, содержательно и компетентностно [5]. Пристальный интерес СМИ к общественным функциям женщины, ее положению в социуме порождает комплекс образов, выдвигаемых и распространяемых СМИ в качестве устойчивых представлений-стереотипов [7]:

– Успешная женщина.

– Женщина-политический лидер, руководитель высокого уровня.

– Мать, в том числе руководитель среднего звена.

– Женщина-товарищ, в том числе жена, «боевая подруга», высокообразованная советница и т.п.

– Работница, честная труженица.

– Домохозяйка: от крестьянки до «рублевской жены».

– Сексуальная красотка, модель, любовница.

– Маргинал, социальная жертва.

В последнее время образ женщин в средствах массовой информации представлен разносторонне, но один из них – образ успешной женщины – стал устойчивым выражением общественного идеала. С одной стороны, он вбирает в себя лучшие качества современной женщины, такие, как целеустремленность, разносторонность интересов, успешность во всех сферах ее жизни и т.п. С другой стороны, он представляет идеальным сочетание нескольких ролей одновременно: матери, руководителя, интеллектуалки, подруги и т.п. с непременным достижением высот в каждой из эти ипостасей. Это продиктовано тем, что, с одной стороны, в России 21 века устоялось разделение социальных ролей, предписанных обществом женщине: одни уходят в профессиональную сферу, другие полностью отдаются семье и воспитанию детей, третьи пытаются совместить обе эти роли. Те, кто сделал ставку на профессиональную сферу, в свою очередь делятся на активных, «захватчиц» мужских позиций и подчиненных, тех, кто теряет в конкурентоспособности. Это происходит потому, что негативы послереформенной России подстегнули активность женщин и ее экспансию в мужской мир, с другой – экономическая динамика расширила возможности современной женщины при условии ее социальной и профессиональной активности. Средства массовой информации отразили этот процесс в полной мере, создав целый спектр женских образов: от политического лидера до проститутки[1-2].

С одной стороны, в социокультурном пространстве всегда присутствует идеал женщины: «Вечная женственность», Мать, Поп-звезда и т.п. В реальной жизни в обязанности идеальной женщины входило выполнять функции хозяйки, жены, матери, воспитательницы, позднее – соратницы, работницы, руководителя, политического символа. В России 20 в. к этим обязанностям женщин прибавилась необходи-

мость труда на производстве. Родился образ «советской женщины». В России конца 20 века освободившееся место должен быть занять новый медийный образ идеальной женщины, так же созвучный эпохе, но свободный от идеологических и пропагандистских наполнений, и СМИ насаждали образ, антиномичный советским идеалам: например, подруги бизнесмена. Современная эпоха нуждается в кардинально новом символе идеальной женщины, и им становится образ успешной женщины, выполняющей, как уже упоминалось, несколько социальных ролей. Можно выделить две базовые сферы самореализации для женщины:

– биологическая, связанная с деторождением, воспитанием ребенка, семьей;

– социальная, связанная с деятельностью, ориентированной на создание общественных благ, выходящей за рамки семьи и превратившейся в профессиональную.

Л.Л. Рыбцова доказывает, что профессиональная сфера занимает чрезвычайно важное место в системе жизненных ценностей современной женщины, поскольку это залог материального благополучия ее семьи. Поэтому профессиональная сфера рассматривается и излагается журналистами весьма подробно, подчеркивается, что героиня обязательно состоялась как профессионал [6]. Гораздо меньше внимания, особенно в провинциальных СМИ, уделяется теме образования как условия профессионального роста.

Вторая значимая сфера жизни современной женщины – семья, и Л.Л. Рыбцова пишет о противоречии в оценках семьи: с одной стороны, по ее словам, происходит ослабление семейных уз, а с другой – семья воспринимается современным человеком как «тихая гавань» от житейских невзгод [6].

Создавая образ героини, журналист, как правило, уделяет внимание почти исключительно этим двум сферам деятельности женщины: профессии и семье. В СМИ они тесно связаны, спаянны: героиня должна проявиться и в той, и в другой сферах. Общественная деятельность приравнивается к профессиональной. Журналисты, манипулируя этими сферами деятельности женщины, создали три типа идеальной героини:

1. Превосходная мать, жена и хозяйка, окруженная любящими домочадцами. Этот образ характерен для районной и провинциальной прессы, во многом ориентированной на читательскую аудиторию, близкую к патриархальному мировоззрению. Районная газета, особенно в сельскохозяйственных регионах, выступает за традиционные патриархальные ценности: медийный образ женщины не выходит за рамки стереотипных представлений о женщине-труженице и матери большого семейства, развитых в советскую эпоху. Главные ценностные ориентиры для читательниц районных газет – честный и тяжелый труд, в том числе – семейный. Обязательно присутствие хвалебного отзыва о подворье или даче, где героиня проводит свободное от производственной работы время.

2. Политический лидер, политический символ, изображенный вне семейных связей. Этот образ развит в центральных СМИ и представляет женщину, достигнувшую карьерных высот, занимающуюся благотворительностью и вообще, деятельностью, направленную на установление справедливости и создание гармонии, будь то забота о пенсионерах, здравоохранение и т.п. Журналисты создают образ женщин, вкладывающих свои силы в собственное развитие и развитие общественных благ. Высокий социальный статус, общественная активность, интеллект, подтянутость выступают главными ценностными ориентирами для читательниц этих газет.

3. Образ героини, сочетающей в своей жизни три сферы: успешный руководитель среднего звена, превосходная мать, жена и хозяйка, занимающаяся общественной работой. Этот образ свойствен региональным и городским СМИ, которые отводят женщине роль матери и руководителя среднего звена, ориентируя на достижение семейного благополучия как главной жизненной ценности. Авторы материалов приветствуют «перенесение» предписанных обществом женщине материнских ролей в область профессиональной деятельности: их героиня изображается не только как состоявшаяся личность и уверенный профессионал, но всегда подчеркивается, что она – счастливая мать семейства, а иное, например, бездетность, несложившаяся личная жизнь и т.п. – не встречается. Рациональное (интеллект, карьера и т.п.), замещается сферой чувств: авторы подчеркивают, что героиню любят дети, подчиненные (если речь идет о руководителе), окруженная любовью и признанием близких, героиня показана счастливой и довольной жизнью. Главные ценностные ориентиры, создаваемые местными газетами – семейное благополучие и выполнение функций матери.

Таким образом, главное условие для существования медийного образа идеальной женщины – ее полифункциональность. На страницах прессы она выступает безусловным лидером, ответственным и успешным работником, образцовой женой, матерью, подругой. Разработанный СМИ образ успешной женщины постепенно приобретает национальный характер. Так, Е.Л. Вартанова отмечает: «Умение выдающихся женщин гармонично соединять в своей жизни социальное и биологическое начала подаются СМИ обычно как национальная особенность, как свойство национальной культуры. Однако особенности тендерной политики страны накладывают определенный отпечаток и на то, как СМИ конструируют национальный медиаобраз современной женщины» [3].

Социальный статус медиаобраза идеальной героини, как правило, руководитель. Она изображена прежде всего как высококвалифицированный специалист, уверенный в себе и властный. В одних случаях внешний вид не имеет для нее значения (на фотографиях они изображены в официальных костюмах, без женской атрибутики, с подчеркнуто строгим взглядом, за компьютером и т.п.), в других – привлекательными ухоженными женщинами. В обоих случаях образы правдоподобны и лишены искажений. Интересно, что образ успешной женщины-руководителя не совпадает со стереотипом «бизнес-леди», для которых существует только работа. Обращает на себя внимание то, что в провинциальных СМИ дама-руководитель показана как гармоничный образ женщины, успешной во всех сферах ее жизни, и создается впечатление, что «в глубинке» гармоничная женщина с чувством достоинства может быть только руководителем низшего или среднего звена. Тогда как подобный образ, разработанный центральными изданиями, указывает на следующее: успешность, самостоятельность, общественная активность женщина добивается ценой отказа от личного счастья, семьи, в то время как в районной газете этот образ – воплощение гармонии, (конечно, насколько это возможно). Вообще, в большинстве случаев позитивный медиаобраз современной женщины невозможен без обсуждения ее благополучной семейной жизни.

Исходя из ожиданий масс, журналисты при создании материалов о женщине чаще всего используют базовый стереотип матери. Под ним понимается прежде всего устойчивое представление масс о женщине как о продолжательнице рода (рождение детей), обладающей «врожденными» способностями к воспитанию детей (своих и чужих), к управлению домашним хозяйством, семьей, предприятием. Таким образом, функции матери, предписанные женщине обществом и вслед за ним – журналистами, выходят за рамки ее семьи, распространяясь в область ее профессиональной деятельности. Авторы статей об успешных женщинах приветствуют «перенесение» материнских ролей в социальную сферу.

Героиня изображена прежде всего как высококвалифицированный специалист, уверенный в себе и властный. В одних случаях внешний вид не имеет для нее значения (на фотографиях они изображены без женской атрибутики, с подчеркнуто строгим взглядом, за компьютером и т.д.), в других – привлекательными ухоженными женщинами. В обоих случаях образы правдоподобны и лишены искажений. Интересно, что образ женщины-руководителя не совпадает со стереотипом «бизнес-леди», для которых существует только работа. Обращает на себя внимание то, что в провинциальных СМИ дама-руководитель показана как гармоничный образ женщины, успешной во всех сферах ее жизни, Создается впечатление, что «в глубинке» гармоничная женщина с чувством достоинства может быть только руководителем низшего или среднего звена. Тогда как подобный стереотип, разработанный центральными изданиями, указывает на следующее: успешность, самостоятельность, общественная активность женщина добивается ценой отказа от личного счастья, семьи, в то время как в районной газете этот образ – воплощение гармонии, (конечно, насколько это возможно).

Образ успешной женщины обладает следующими характеристиками:

– по типу отношений с окружающим миром, успешная героиня принадлежит к группе образов женщин, не только производящих общественные блага, но и создающих общественные отношения;

– по характеру положения в обществе, успешная героиня принадлежит к группе образов женщин, занимающих высокое положение;

– по степени участия в социальных отношениях, успешная героиня принадлежит к группе образов женщин, занимающих сильную социальную позицию с максимальным участием в общественной жизни и социальных связях, принадлежащих к среднему слою или элите;

– по характеру оценки социальной роли, успешная героиня принадлежит к позитивной образной группе, присутствующей в материалах одобрительного характера, часто героиня изображена как государственный деятель и политический лидер.

Список литературы

1. Ажгихина Н.И. А кони все скачут и скачут… Несколько штрихов к коллективному портрету современной журналистики: гендерный формат [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ruj.ru/authors/azhgihina/08016.html (дата обращения: 29.04.2011).

2. Ажгихина Н.И. Гендерные стереотипы в современных масс-медиа // Гендерные исследования. – 2000. – № 5. – С. 261-273.

3. Вартанова Е.Л. Женщины как «торговая марка»: россиянки и финки в стратегиях продвижения образа страны [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gazieva.ru/ru/conference/gender/ (дата обращения: 29.04.2011).

4. Манойло А.В. Государственная информационная политика в особых условиях. М.:МИФИ, 2003. [Электронный ресурс]. – URL://www.evartist.narod.ru/text24/0022 (дата обращения: 29.01.2012).

5. Олешко В.Ф. Есть ли пол у медийного творчества? Заметки на полях анкетного опроса, проведенного мужчиной // Журналист. – 2005. – №1. – С. 74-76.

6. Рыбцова Л.Л. Жизненные ценности женщин // Социологические исследования. – 1997. – № 10. – С. 26-30.

7. Соколова Е.А. Система женских образов в современной региональной прессе // Известия Уральского государственного университета. Серия 1. Проблемы образования, науки и культуры. – 2011. – №4(95). – С.45-51.

Филологические науки

ОТРАЖЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕНТАЛИТЕТА В ЖЕНСКОЙ ЯПОНСКОЙ ПРОЗЕ ПЕРИОДА ХЭЙАН

Шуплецова Ю.А.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: 5ok@bk.ru

Эпоха Хэйан в японской истории и культуре стала одним из самых ярких, неповторимых периодов, продолживших традиции Нарского периода и заложивших важные этические, эстетические, нравственные основы, ставшие на многие века неотъемлемой частью жизни страны. Период мира и спокойствия породил ярчайшую культуру и литературу Японии. Хэйан ознаменовался также формированием собственной японской культуры, базирующейся на китайской и корейской философии*, но именно в это время начинается постепенный отход от классических зарубежных канонов и создание национальной основы,* начинается формирование национального японского языка, отразившего все многообразие сложных для европейского сознания отношений в обществе, строгую иерархичность. «Сама жизнь требовала, чтобы вошел в литературу язык, на котором говорил весь народ, чтобы было завершено создание письменности…» [3; с. 239]. *И этот живой японский язык проник в литературу благодаря распространенной в то время женской прозе, создававшейся на* хирагане*, прозе, отразившей наиболее характерные для японской литературы черты – интимность,* дневниковость*, откровенность,* эстетизацию стиля, созерцательность, тщательное внимание к бытовым мелочам*, – то, что явилось одной из главных черт* сознания японского народа. «Женщина, несмотря на всю ограниченность доступного ей развития, раньше выросла в содержательного человека, чем мужчина, во власти которого она находилась…» [3; с. 282], *потому,* несмотря на свою внешнюю зашоренность, даже в эту эпоху, женщина, тем не менее, обладала крайней наблюдательностью и вниманием к мелочам, казалось бы, иногда не заслуживающим упоминания*, таким* образом формируя представление о мировоззрении целого народа. И пусть литература средневековой Японии создавалась преимущественно аристократами, и произведения «в основном рисовали жизнь придворных кругов, отражали интересы и идеологию аристократической среды», которая «жила обособленно от страны и народа, замкнувшись в кругу своих интересов» [3; с. 230], однако она отразила в своих памятниках наиболее характерные и до сих пора актуальные в той или иной мере взгляды японского народа на жизнь. Никакая добровольная или вынужденная изоляция высших кругов не могла предотвратить проникновение во взгляды верхушки особенностей менталитета*, характерны*х для всей страны в целом, а не для отдельных ее слоев, «…здесь необходимо учесть общий идеологический фон и своеобразную устремленность мировоззрения, присущие японскому народу в целом во все времена его исторического существования…» [2; с. 27[.

Данная статья направлена на выявление наиболее характерных и ярко выраженных черт менталитета японского народа, сохранившихся в обществе до настоящего временив произведениях виднейших писательниц средневековой Японии «Дневники Мурасаки Сикубу»(X–XI вв.) и «Записки у изголовья»(X–XI вв.) Сэй-Сёнагон, закрепивших «представление о женских жанрах» [6; с. 17]: дневниковых записей или дзуйхицу, популярных в литературе того времени и позволявших отходить от намеренного изящества и писать «что в голову взбредет» [6; с. 17].

Безусловно, принадлежность обеих писательниц к аристократии, их приближенность к императорскому двору наложили свой неизгладимый отпечаток на содержание произведений, на темы, рассматриваемые в них, на образы. Очень подробно, детально раскрывается жизнь придворных дам: их будни за ширмой, встречи, внешний облик, окружающий в ограниченном пространстве мир, обряды*, традиц*и*и*, обычаи*, свойственны*е времени эпохи Хэйан. *Но помимо этого насыщена ж*енская проза деталями*, отражающи*ми менталитет японцев.

И*,* прежде всего, это поиск красоты в обычных вещах*, наслаждение маленькими радостями жизни, ведь* «не будет большим преувеличением назвать национальной религией японцев культ красоты. Именно эстетические нормы во многом определяют жизненную философию этого народа. Японцам присуще обостренное чувство гармонии. Художественный вкус пронизывает весь уклад их жизни. Эстетизм японцев основывается на убеждении, что красота присутствует в природе всюду и от человека требуется лишь зоркость, чтобы увидеть ее…» [4; с. 13]. Несомненно, самое первое, в чем жители страны Восходящего солнца ищут красоту – это природа, интерес к которой лежит в основе религии синто, не преобразующей, не подавляющей, а старающейся сотрудничать, взаимодействовать с природой, сохраняя ее первозданность. Этот культ естественной красоты, привел к способности довольствоваться малым, ценить «прекрасное во всем, что окружает человека в его будничной жизни, в каждом предмете повседневного быта» [4; с. 19]. Не случайно, ряд отдельных глав в «Записках у изголовья» Сэй-Сёнагон носит название «Горы», «Рынки», «Горные пики», «Равнины», «Пучины»,

«Моря», «Здания», «Госпожа кошка, служившая при дворе», «То, что радует сердце» и т.д. Отсюда наравне с прелестью белых краев гор, слегка озарившихся светом, летней ночи, «когда друг мимо друга носятся бесчисленные светлячки», бросающим яркие лучи закатным солнцем воспеваются в женской прозе периода Хэйан «засохшие листья мальвы, …игрушечная утварь для кукол, *…глоток воды посреди ночи, … серебряные* щипцики, *которые хорошо выщипывают волоски бровей*» [5; с. 286, 325], заложенные в книгу лоскутки шелка, играющие дети, гигиенические процедуры, чистая бумага, на которой пишут тонкой кистью, или узор «древесины, тронутой гниением» [1] и др. Для понимания японской ментальности культ естественного имеет принципиально важное значение, потому что европейскому сознанию невозможно представить и смириться с упоминанием как данности в художественном произведении физиологических потребностей человека, *как например,* сцене с младенцем, замаравшим одежду отца-аристократа: «Глядите! – радостно воскликнул он. – Мальчишка меня обрызгал. Один брызгает, другой сушится – все идет как надо!» [1]. *Но Япония никогда не создавала из этого культ стыдливости, греховности. Физиология являлась неотъемлемой частью жизни, той естественностью, которую стеснялись* и скрывали европейцы, тем, из-за чего иностранцы и по сей день осуждают японцев и «иной раз начинают вести себя причудливо» [7; с. 12].

В силу признания и культивирования естественности отсутствует в женской прозе и намеренная идеализация знати, свойственная средневековой литературе Европы, создающей образ величественный как внутренне, так и внешне, без каких-либо изъянов. Японская литература, восхищающаяся красотой лица, тела, одежд, характера, души, тем не менее, смело и совершенно спокойно рассказывает об опухшем от слез лице, неаккуратно выщипанных бровях, отвратительно ведущих себя пьяных мужчинах, мерзких сплетнях, распространяемых при дворе и т.д. Притом японцы не делят людей на хороших и плохих, как долго делалось в литературе Европы, от чего зависело описание того или иного персонажа, нет, в японской прозе выглядеть некрасиво и неэстетично может любой человек, невзирая на сословия и отношение к нему автора. Такой странный для европейцев взгляд на мир легко объясняется утверждением Мурасаки Сикибу: «Каждый устроен по-своему, и нет человека, который был бы законченным злодеем. Нет и таких, кто сочетал бы в себе все достоинства: красоту, сдержанность, ум, вкус и верность. Каждый хорош по-своему и трудно сказать, *кто же действительно лучше. Впрочем, говорить так – значило бы брать на себя слишком большую смелость*» [1]. Для японского мировоззрения изначально характерен взгляд на человека как на симбиоз добра и зла, «у всякой души есть как бы две стороны: мягкая и жесткая, подобно тому, как одна и та же рука может разить врага и ласкать ребенка. Нельзя ценить лишь душевную мягкость, порицая жесткость, или наоборот. К жизни надо всякий раз обращаться именно той стороной души, какой надлежит» [4; с. 40].

Такая же странность наблюдается и в отношении к еще одной стороне человеческого существования – связи между мужчиной и женщиной. *Культ естественности, определивший сознание японца, нашел свое отражение* и в том, на что европейцы смотрели как на грех, осуждая и порицая любое физиологическое взаимодействие между полами, кроме узаконенного церковью. Женская японская проза периода Хэйан изобилует примерами любовных встреч под покровом ночи, *тихих* и осторожных приходов мужчин, умиротворенного сна после ночи любви женщин. Это преподносится в произведениях как данность, которую никто не отрицает. Частые любовные приключения не приветствуются обществом, но если все покрыто завесой ночи, то не стоит искать в этом низость и пошлость. Как писала Сэй-Сёнагон: *«…*глазеть на девушек, – это непристойно. Следует оставить все на своих местах до самой ночи» [5; с. 357], или в «Дневниках Мурасаки Сикибу»: «Сановники и те молодые люди, которые должны были выступить с танцами, также затворились во дворце, отчего женские покои сделались весьма шумны в эту ночь» [1]. Темнота служит женщине оправданием. Писательницы легко относятся к роли временной возлюбленной, не видя в этом унижения или оскорбления. Непониманием отмечают они обращенные к собирающейся под венец даме обвинения в отсутствии «прежней наивной прелести» [5; с. 278], *задаваясь вопросом: «…разве малая честь для мужа, если его жену титулуют госпожой* найси-*но* сукэ*?*» [5; с. 278]. Такую свободу в отношениях Н.И. Конрад назвал «распущенностью нравов» [3; с. 269]. Для европейского сознания это действительно выглядит так, но для японцев – это отсутствие видения первородной греховности, веками утверждавшейся на Западе. Физиологическая сторона отношений никогда в Японии не была предметом особого разговора. «Японцы не только терпимо, но даже благожелательно относятся ко всему тому, что христианская мораль называет человеческими слабостями.., секс в этой стране никогда не осуждался ни религией, ни моралью. Японцы никогда не смотрели на секс как на некое социальное зло… японская мораль весьма снисходительна к человеческим слабостям. Считая их чем-то естественным, она отводит им хотя и второстепенное, но вполне узаконенное место в жизни» [4; с. 39–40].

В отношении к любовным связям проявилась еще одна важная черта японского менталитета

тета – регламентированность жизни. Несмотря на наблюдаемую свободу, японцы даже в сфере личного пространства следуют строгим правилам, традициям, которые никто не смеет нарушать. Индивидуальность возможна только в рамках общих разрешений-запретов, которые обсуждению и тем более осуждению не подлежат. Потому и прячут за занавеской своих возлюбленных придворные дамы, что нет у них официального разрешения, как впрочем и запрета, на такого рода отношения. Но в любом случае наипервейшим становится соблюдение хорошего тона, как главного критерия оценки японца. Следование строгим правилам японского мира – это закон, не нарушаемый до сих пор. Церемониальность*, иерархичность – то, без чего не мыслима жизнь японцев.* Правильно выраженная благодарность, постоянные поклоны, соблюдение неписанного закона – всему свое место. Потому так трепетно относятся придворные дамы к различного рода ритуалам: «В цветах одежд соблюдались запреты. Никому не дозволили нарядиться так, как он того пожелает», «Высшие сановники получили одежды для жен, а также одежду и одеяла из числа подношений новорожденному. Придворным четвертого ранга полагалось по набору одежд на подкладке и хакама. *Придворные пятого ранга получили по набору одежд, шестого – по паре* хакама. ... *Подарки были р*озданы в соответствии с рангами [1]. Однако в тех случаях, когда речь идет о соблюдении правил с незнакомыми людьми или людьми, стоящими ниже тебя по положению, наблюдается ярко выраженная гибкость отношений. Это обусловлено соотношением в японском мире понятий «мир» и «личное пространство», «близкое» и «далекое». Все, что не знакомо и не близко японцу не воспринимается им как имеющее необходимость соблюдения законов общения. Цереминиальность касается только близкого и вышестоящего по положению круга лиц, все остальное подобной учтивости не заслуживает априори.

Таким образом, женская проза средневековой Японии является огромным материалом для изучения отражения специфики менталитета нации, поскольку формируется в момент борьбы за самобытность японского народа. Основополагающий для японского менталитета культ естественности обусловил своеобразие взглядов японцев на окружающий мир, отношения между мужчиной и женщиной, наделив их определенной долей свободы*, тем не менее, подчиненной строгим законам* и правилам патриархального японского общества.

Список литературы

1. Дневник Мурасаки Сикибу [Электронный ресурс]. – URL: http://readr.ru/murasaki-sikibu-dnevnik.html?page = 12 (дата обращения 10.01.2012).

2. Конрад Н.И. Очерки японской литературы. – М.: Худ. лит., 1973.

3. Литература Востока в средние века: в 2 ч. Ч 1. / под ред. Н.И. Конрада. – М., 1970.

4. Овичнников В. Ветка сакуры. – М.: Мол. гвардия, 1971.

5. Сэй-Сенагон Записки у изголовья // Средневековая японская литература. – М.: Эксмо, 2009. – С. 253–567.

6. Сумм Л. Очарование печалью вещей // Средневековая японская литература. – М.: Эксмо, 2009. – С. 7–27.

7. Штейнер Е.С. Приближение к Фудзияме. – М.: Слово/Slovo, 2011.

Философские науки

ФИЛОСОФИЯ И СПЕЦИФИКА ГУМАНИТАРНОГО ПОЗНАНИЯ

Петинова М.А.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: shloss@yandex.ru

Всем известна всеохватывающая позиция философии в высшем учебном заведении. Являясь отдельной дисциплиной, в традиционном образовании она занимает весьма особое положение между науками о природе и сознании человека. Как пишет Р. Хатчинс: «Целью высшего образования является мудрость. Мудрость же есть знание принципов и причин. Следовательно, метафизика есть наивысшая мудрость… Если мы не можем обращаться к теологии, то мы должны обратиться к метафизике. Без теологии или метафизики мир не может существовать» [Цит. по: 2. с. 43]. Из приведенного суждения следует, что философия воплощает в себе некое интеллигибельное пространство и смысл, в нем заключенный, который независим от науки и имеет вечную ценность. Кроме того, именно философия, в данном контексте, составляет основу университетского образования, прививая навыки самостоятельного мышления, а также осуществляет важную культурологическую миссию: синтезирует, уравновешивает, дополняет науки о природе, учением о творчестве человеческого духа. Не случайно, в немецкой философской традиции для обозначения области гуманитарных наук использовался термин «науки о духе». К творениям человеческого духа относятся: произведения искусства, язык, социальные институты, религии и т.д., которые раскрываются для исследователя гуманитарного познания как символы и знаки сущности человеческого бытия как бытия культуры. В философии направления, защищающие особый характер гуманитарного познания – философия жизни, неокантианство, феноменология, экзистенциализм, философская герменевтика.

Гуманитарные науки необходимым образом отличаются от естественных наук. Они отлича-

ются не только методом, но и предметом познания. Так познание бытия человека раскрывается в схватывании его целостности, индивидуальности и неповторимости. А для этого, помимо ограниченного набора рациональных средств, требуется непосредственное переживание и основанное на нем понимание и истолкование. Ввиду этого, важными для гуманитарной составляющей являются категории смысл, цель, ценность, значимость. Тогда как при исследовании природных явлений формируются общие законы, с помощью которых мы можем объяснить природу.

Для гуманитарных наук характерна процедура интерпретации. Ярким ее проявлением стал метод герменевтики. Фр. Шлейермахер, освободив ее от теологического содержания, эксплицировал на сферы общего культурно-исторического бытия, с его духовным и экзистенциальным содержанием. Герменевтика выступила у него методом интерпретации истории, искусства, текстов в частности.

С другой стороны, проводя различие между науками о природе и духе мы, на наш взгляд, можем увидеть и точки сближения. В частности, данный тезис попробуем продемонстрировать на аналитике проблемы так называемого «предварительного понимания», обозначенного в герменевтической философии Хайдеггера – Гадамера, и являющейся одной из центральных в работах К. Апеля. «Предварительное понимание как некоторый вид языкового априори, которое в равной мере является предпосылкой как естественно-научного, так и историко-гуманитарного исследования, … определяет исходную интуицию ученого,… помогает увидеть ту или иную природную связь» [1. с. 445]. И действительно, как показывает постпозитивистская философия, теории точного естествознания являются конструкциями сознания, отражающими историческое содержание культуры и духа своего времени. Более того, научному знанию в целом свойственна гипотетичность понимания, и плюралистичность научных теорий, сосуществующих в один и тот же исторический период. Несмотря на все попытки приблизиться к предметному содержанию, исключив умонастроение и позицию высказывающегося, идеологию в целом, устранить до конца релятивизм, отражающийся в концепции «предварительного понимания», невозможно. В этой постановке, естествознание и гуманитарные науки – не соперницы в вопросе приоритетов объективности, а взаимодополняющие составляющие современного корпуса социального института науки и образования.

Список литературы

1. Гайденко П.П. Прорыв к трансцендентному: Новая онтология XX века. – М.: Республика, 1997.

2. Франк Ф. Философия науки. Связь между наукой и философией: пер с англ. – 2-е изд. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007.

БЫТИЕ КАК СМЫСЛ СУЩЕСТВОВАНИЯ В ФИЛОСОФИИ Р. ДЕКАРТА

Харитонова Н.Н.

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

В метафизике Декарта берет начало иной способ истолкования бытия, при котором бытие определяется на пути рефлективного анализа сознания, то есть анализа самосознания, или же на пути осмысления бытия сквозь призму человеческого существования, бытия культуры, социального бытия.

Тезис Декарта – «cogito ergo sum» – мыслю, следовательно существую – означает: бытие субъекта постигаемо в акте самопознания.

Основная черта философского мировоззрения Декарта – дуализм души и тела, «мыслящей» и «протяженной» субстанции. Человек есть реальная связь бездушного безжизненного телесного механизма с душой, обладающей мышлением и волей. Из всех способностей человеческой души он выдвигал на первое место волю. Главное действие аффектов, или страстей, состоит в том, что они располагают душу к желанию тех вещей, к каким подготовлено тело. Сам бог соединил душу с телом, отличив тем самым человека от животных.

Декарт видел конечную задачу знания в господстве человека над силами природы, в открытии и изобретении технических средств, в познании причин и действий, в усовершенствовании самой природы человека. Он ищет безусловно достоверное исходное основоположение для всего знания и метод, посредством которого возможно, опираясь на это основоположение, построить столь же достоверное здание всей науки.

Исходный пункт философских рассуждений Декарта – сомнение в истинности общепризнанного знания, охватывающее все виды знания. Однако, сомнение есть не убеждение агностика, а только предварительный методический прием. Можно сомневаться в том, что существует внешний мир, и даже в том, существует ли мое тело. Но само мое сомнение во всяком случае существует. Сомнение же есть один из актов мышления. Я сомневаюсь, поскольку я мыслю. Если, таким образом, сомнение – достоверный факт, то оно существует лишь поскольку существует мышление, поскольку существую я сам в качестве мыслящего.

Эту линию развивает немецкий философ Г. Лейбниц, который выводит понятие бытия из внутреннего опыта человека, а крайнего выражения она достигает у английского философа Дж. Беркли, отрицающего существование материального бытия и выдвигающего субъективно-идеалистическое положение «быть – это значит быть в восприятии».

Список литературы

1. Сумерки богов: сборник. – М., 1989.

2. Хайдеггер М. Время и бытие. – М., 1993.

«Формирование личности в условиях социальной нестабильности», Чехия, 16-23 апреля 2012 г.

Философские науки

ПОИСК ТЕМПОРАЛЬНОСТИ ЭКЗИСТЕНЦИИ В АНТИНОМИЯХ ВРЕМЕНИ

Серова Н.В.

Морская государственная академия имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, Новороссийск, e-mail: nserova1@rambler.ru

Нарождающиеся общественные противоречия, усугубление экологической ситуации, массовый характер техногенных катастроф и снижение духовного потенциала культуры – все это одна сторона социальной нестабильности. В свою очередь эти явления будут преобразованы по объективным законам и при участии человека. В условиях нестабильного мира актуальны вопросы о времени эпохи, о человеческом восприятии времени и о времени человеческой жизни. Важно понимать не только время социальных событий, но время индивидуального бытия. Ибо наши ощущения и осознание времени могут определить динамику социальных преобразований. Выявление характеристик темпоральности экзистенции станет целью исследования. Следуя ей, мы перейдем к решению трех задач: во-первых, рассмотрим природу времени и определим его влияние на мировые процессы; во-вторых, выявим связь времени и темпоральности экзистенции; в-третьих, перейдем от изучения темпоральности экзистенции к проектированию возможных моделей человеческого бытия.

Антиномии времени: между бытием и ничто. Начало XX века в России отмечено нестабильностью политической жизни, распространением революционных настроений, крушением общественных идеалов и исторических традиций. В условиях неизбежности тотальной катастрофы зарождались новые духовные тенденции. Ярчайшим явлением русской культуры стали персонализм и индивидуализм. Выразителями новых идей были выдающиеся русские философы, заложившие фундамент экзистенциальной традиции. Проблемы свободы и творчества, жизни и смерти, вечности и временности в человеческом бытии стали главными темами в их работах. Рассматривая их, Н.А. Бердяев, Л.И. Шестов, С.Н. Булгаков, П.А. Флоренский, Е.Н. Трубецкой пытались дать ответ на запросы времени. Человек включен в исторические, культурные и природные процессы, поэтому его существование находится во власти времени. Но он стремится освободиться от этой власти, преобразуя мир. Возможна ли действительная свобода человека от власти времени или он навсегда останется его рабом? Для ответа на этот вопрос нам предстоит исследовать природу времени и особенности темпоральности экзистенции

В работах русских философов раскрывается противоречивая природа времени. Н.А. Бердяев выделяет два типа времени. «Неистинное время» [1] имеет внешнее отношение к бытию и сравнивается с бесконечной сменой внутренне не связанных мгновений. Наблюдая течение времени, Н.А. Бердяев пишет о том, что «время нашей мировой действительности, время нашего мирового эона, есть время разорванное; оно есть время дурное, заключающее в себе злое, смертоносное начало, время не цельное, разбитое на прошлое, настоящее и будущее» [2, 406]. В нем настоящее отрицает прошлое, а будущее сулит гибелью настоящему, поэтому время является выражением неминуемого и тотального уничтожения. В этом смысле время ведет отсчет не жизни, а смерти. По этому поводу С.Н. Булгаков напишет, что «злое время, «распаленный круг бытия», есть огненное колесо схваченное тисками жадного ничто» [4, 315]. Причиной губительности времени является его распространение на внешние стороны явлений и его не связанность с их сущностью. Но в мире время – одно из явлений. Поэтому если неизбежно тотальное уничтожение мира, то гибель настигнет и само время. Это привело бы мир к состоянию, которое философы называли безвременностью. Она представляется им «не как некий процесс, имеющий свое время и свои эпохи, а как бездвижная вечность, противоположная всякому временному процессу» [3, 403]. Время все же проникает в сущность явлений и определяет их существование и развитие. Поэтому если оно перестанет действовать в мире, то мир превращается в иллюзию вечности.

Действие времени выражается не только в разрушении, но и в порождении и развитии всего многообразия новых форм существования. «Ибо время есть преходящесть и ничтожество всего сущего, но вместе и возможность всего бывающего бытия» [5]. Это созидательное время Н.А. Бердяев называет «истинным временем» [1]. В нем отсутствует бессмысленная череда несвязанных и конечных моментов, потому что «время не есть замкнутый круг, в который ничто не может проникнуть из вечной действительности, а есть нечто размыкающееся» [1]. Оно открыто для восприятия вечности как божественной, духовной основы бытия. «Бог видит всякое существо и в предвечном своем замысле, каким оно должно быть, и в каждой стадии его временного существования, и, нако-

нец, – в его окончательном виде, в том его образе, который перейдет в вечность» [6]. Вечность есть начало развертывания бытия во времени, и она же есть цель, к которой оно устремляется. Если время соединено с вечностью, то оно превращается в способ воплощения предначертания или «первообраза» [6] в реальном явлении. В этом качестве оно становится его частью или временной сущностью явления. В современной научной и философской литературе она получила название темпоральности. Она выражает временные особенности развития конкретного явления, в отличие от времени как объективного измерения исторических, физических, биологических и иных процессов. В итоге проведенного анализа природы времени мы пришли к формулировке трех антиномий: время противоположно вечности и является ее отрицанием, но оно также составляет часть вечности и способствует ее утверждению в мире; время есть бесконечный поток уничтожающихся в небытии мгновений, и оно также является условием обеспечения целостности бытия; время есть объективное, внешнее измерение динамики мировых процессов, но оно также является временной сущностью каждого явления.

Темпоральность экзистенции отличается от динамических характеристик других явлений и от динамики ее отношений с ними. Но она связанна со временем и содержит в себе отпечаток его антиномической природы. Учитывая индивидуалистический характер человеческого бытия и противоречивую сущность времени, с очевидностью можно заключить, что однообразие, статичность и фрагментарность не характерны для темпоральности человеческого бытия. В ней в различных модификациях выражаются комбинации временных характеристики экзистенции.

Модусы и модификации темпоральности экзистенции. Существенным вкладом в разработку проблемы темпоральности экзистенции стало формирование всестороннего подхода к изучению ее особенностей в работах русских мыслителей на рубеже XIX-XX веков. Во-первых, ими была прервана традиция, признававшая абсолютность конечности и предопределенности человеческой жизни; во-вторых, ими было введено понятие временной сущности человеческого бытия; в-третьих, ими было показано все многообразие проявлений и изменений темпоральности экзистенции. Человеческое существование не измеримо только категориями «временность», «временное», «время». Оно не замкнуто в себе, и открыто для восприятия и сообщения с божественным, социальным и природным бытием. Эти отношения отражаются на характере темпоральности человеческого бытия. К ней применимы такие характеристики, как сверхвременность, бесконечность, безвременность. Они выражают различные модусы и возможности модификации темпоральности экзистенции.

Временность является тем модусом темпоральности человеческого бытия, который выражается в процессах становления, длительности и непрерывного развития. Временность человеческой жизни выражается в двойственности: с одной стороны, она характеризуется несовершенством, относительностью и тленностью; с другой стороны, она отмечается возрождением жизни, возможностью бесконечного совершенствования и абсолютностью в силу уникальности индивидуального человеческого бытия. Как писал П.А. Флоренский: «Жизнь и умирание – одно» [7]. Во временности человеческого бытии открывается множество возможностей, но в силу его относительности не все возможности воплощаются в действительности. Возможности открываются и для совершенствования, и для падения, для жизни и для смерти. Потому что «черная смерть не извне налетает на светлую жизнь, но сама жизнь в недрах своих таит неумолимо растущее ядро смерти» [7]. Смерть не имеет абсолютной власти над человеческой жизнью и именно по причине ее открытости для отношения с другими формами бытия. Эта открытость является условием модификации темпоральности экзистенции в иные состояния – сверхвременность, бесконечность, безвременность и другие.

Сверхвременность как модус темпоральности экзистенции характеризуется и возможным, и действительным преодолением двойственности временного бытия. Модификация темпоральности экзистенции в модус сверхвременности осуществляется в осознании быстротечности и неустойчивости жизни и через стремление человека к духовному развитию и творчеству. Потому что «самое сознание временности, с его жгучестью и остротой, порождено чувством сверхвременности, невременности жизни, оно родится лишь при взгляде во время из вечности» [5]. Если же в человеке это чувство не зарождается, но он стремиться преодолеть дихотомии временности, то он находит этому отрицательное решение в состояниях безвременности или плохой бесконечности. Безвременность выражается в застое душевной жизни как отсутствии стремления к развитию, совершенствованию и переменам. «Человек настолько консервативное существо, что всякая перемена, даже перемена к лучшему пугают его, и он обыкновенно предпочитает привычное, хотя бы и дурное, старое – новому, даже хорошему» [8]. Состояние плохой бесконечности выражается в непрестанной борьбе жизни и смерти, созидания и разрушения в человеческом бытии.

Заключение. Проведенное исследование основывалось на материале первоисточников русских философов, сопереживавших ситуации

общественной нестабильности и предвидевших будущие общественные преобразования. Причины этих событий они связывали с динамикой душевной жизни людей. Это подвигло их к изучению темпоральности человеческого бытия. Модификации темпоральности экзистенции определяют жизненную позицию и положение человека в нестабильном мире. Станет ли он временщиком, современником или человеком будущего определит его внутреннее чувство времени. Направленность же динамики его душевной жизни напрямую связана с общественными процессами.

Список литературы

1. Бердяев Н.А. Время и вечность. На переломе. Философские дискуссии 20-х годов. – М.: Политиздат, 1990. – С. 402-410, С. 402.

2. Там же с. 406.

3. Там же с. 403.

4. Булгаков С.Н. Свет невечерний. – М.: ООО «Издательство АСТ». – С. 672, С. 315.

5. Там же с. 312.

6. Трубецкой Е.Н. Смысл жизни // Трубецкой Е.Н. Избранные произведения. – Ростов н/Д: Феникс, 1998. – С. 17-336, С. 157.

7. Флоренский П.А. Столп и утверждение истины. – М.: Изд-во «Правда», 1990. – Т. 1. – С. 839, С. 530.

8. Шестов Л.И. Апофеоз беспочвенности // Шестов Л.И. Избранные сочинения. – М.: Ренессанс, 1993. – С. 512, С. 383.

Медицинские науки

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ЗАКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕЛЕЗЕНКИ

Масляков В.В., Ермилов П.В.

Саратовский военно-медицинский институт, Энгельс, e-mail: maslyakov@inbox.ru

Проведен ретроспективный анализ историй болезней 472 пациентов, поступивших в отделение неотложной хирургии с диагнозом закрытые повреждения селезенки в возрасте от 1,5 до 85 лет с 1987 по 2008 г. При анализе причин, приведших к закрытым травмам селезенки, установлено, что из общего количества пострадавших 236 (50 %) получили повреждения в результате дорожно-транспортных происшествий. При этом, в этой группе отмечается наибольшее количество сочетанных и множественных повреждений, которые отмечены в 218 случаях. В качестве наиболее частых сопутствующих повреждений при закрытых травмах селезенки в этой группе были переломы ребер (32,8 %). При этом в 23 % наблюдениях преобладала левосторонняя локализация травмы. В 28,5 % случаев переломы ребер осложнялись гемо- и пневмотораксом, в 8,3 % наблюдениях отмечено повреждение легкого. Кроме того, в 29,9 % случаев диагностирована черепно-мозговая травма. У 2,3 % пациентов наблюдали разрыв почки, а у 14,2 % – разрыв печени, что, естественно, сопровождалось дополнительной кровопотерей. Еще у 13,3 % пострадавших зарегистрированы переломы различных трубчатых костей. На втором месте среди причин, приведших к закрытым травмам селезенки, нами отмечены несчастные случаи в быту. Данная причина привела к повреждениям селезенки в 109 (40,2 %) наблюдениях. Следует отметить, что в этой группе пострадавших процент сочетанных и множественных повреждений был меньше, чем в первой группе – 13,5 % случаев. Из наиболее частых повреждений отмечены переломы трубчатых костей – 20 %; черепно-мозговые травмы – 12 %; разрывы печени – 5 %. Третье место заняли падения с высоты, которые стали причиной закрытых травм этого органа у 49 (10,3 %). Следует отметить, что большинство пациентов в этой группе получили сочетанные или множественные повреждения, которые отмечены в 35 (71,4 %). При этом у большинства пострадавших отмечены повреждения трубчатых костей и костей таза, которые зарегистрированы в 67 %. Среди других органов наиболее часто встречались повреждения позвоночника – 23 %; травмы печени – 12 %; разрывы почек – 8 %; черепно-мозговые травмы – 5 %. Следует отметить, что количество поврежденных органов, а следовательно, утяжеление тяжести пострадавших зависело от высоты падения, чем больше высота, тем больше поврежденных органов. Несчастные случаи на производстве стали причиной повреждений селезенки у 39 (8,2 %). Необходимо отметь, что в этой группе пострадавших отмечено наименьшее количество сочетанных и множественных повреждений – 3 %. В основном это повреждения внутренних органов. В остальных 36 (7,6 %) наблюдениях причины повреждений установить не удалось.

Технические науки

АНАЛИЗ ТЕПЛОВОЙ РАБОТЫ ТУННЕЛЬНОЙ ПЕЧИ ДЛЯ ОБЖИГА КИРПИЧА

Меркер Э.Э., Королькова Л.Н., Петрова Л.П., Харламов Д.А., Малахова О.И.

Старооскольский технологический институт НИТУ МИСиС, Старый Оскол, e-mail: mt_kaf@mail.ru

Исследования проводили в условиях ООО ОСМиБТ на туннельной печи с контролем основных теплоэнергетических и технологических показателей производства кирпича.

Обжиг кирпича является завершающей операцией в технологии производства изделий, определяющей качественные и эксплуатационные показатели готовой продукции. Для достижения равномерного обжига и более полного прогрева кирпичей необходима выдержка их при максимальной (оптимальной) температуре обжига с обеспечением выравнивания температуры по сечению (объема) печи [1].

После выдержки при максимальной температуре обжига (1000 °С) осуществляется охлаждение изделий, что является весьма ответственным периодом в технологии производства кирпича. В целях определения статей прихода и расхода тепла на процессы производства кирпича, с учетом имеющихся технологических зон, выполнены расчеты теплового баланса печи по известным методикам [2, 3] и по результатам теплотехнических измерений.

Анализ статей баланса свидетельствует о том, что приход тепла от сжигания топлива по существующей схеме производства в зоне обжига примерно на 35 % превышает аналогичные показатели при использовании схемы отвода нагретого воздуха из зоны охлаждения в зоны обжига и подогрева кирпича. Основной расходной статьей баланса являются потери тепла с охлаж-

дающим воздухом, но в случае использования схемы с отводом нагретого воздуха из зоны охлаждения в зону обжига печи, этот показатель примерно на 10% возрастает, в сравнении с показателем при работе печи по существующему теплоэнергетическому режиму.

Анализ тепловой работы туннельной печи показал, что максимальная температура в зоне горения топлива на выходе из горелок достигается при коэффициенте расхода воздуха равном единице ($\alpha = 1$), а если $\alpha = 0{,}6\text{-}0{,}8$, то действительная температура в подсводовом пространстве в зоне обжига печи заметно снижается, то же самое будет иметь место при $\alpha > 1{,}2$. Системы автоматического отключения работы горелок реагируют на оптимальную температуру (≈980 °С) в зоне обжига и при температуре более 1000 °С отключаются. Следовательно, обеспечивая режим горения природного газа в зоне обжига при $\alpha = 1{,}0\text{-}0{,}05$, время отключения работы горелок возрастает, что позволяет осуществлять экономию удельного расхода топлива примерно на 5-6%. При этом теплонапряжение в печи не снижается, тем более, что возрастает приход тепла от излучения [4, 5] трехатомных газов (CO_2 и H_2O) в подсводовом пространстве печи, т.к. температура их существенно выше, чем при значениях $0{,}8 > \alpha > 1{,}2$. Расчеты статей теплового баланса показали, что применение рекомендуемого варианта отвода нагретого воздуха из зоны охлаждения в зону обжига (с учетом применения режима горения при $\alpha = 1{,}0\text{-}0{,}05$), позволяет повысить к.п.д. печи с 50 до 77% , что приводит к значительному снижению расхода топлива на процесс производства кирпича.

Список литературы

1. Левченко П.В. Расчет печей и сушил силикатной промышленности. – М.: Высшая школа, 1968.

2. Печи и сушила силикатной промышленности / Д.В. Гинсбург и др. – М.: Промстройиздат, 1963.

3. Тепловые расчеты печей и сушилок силикатной промышленности / А.М. Баренбойм, Т.М. Галиева, Д.В. Гинсбург и др. – 2-е изд., перераб. и доп. Печи и сушила силикатной промышленности. – М.: Стройиздат, 1964.

4. Справочник по производству строительной керамики / под ред. М.М. Наумова, К.А. Нохратяна. – Т. III. – М.: Госстройиздат, 1962.

5. Сидоров М.Д. Справочник по воздуходувным и газодувным машинам. – М.-Л.: Машгиз, 1962.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» 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 направительном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Объем статьи не должен превышать 8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы.

4. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

5. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. *Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.*

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт - курсив, размер шрифта - 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

В резюме необходимо указывать ключевые слова как на русском так и на англ. языках (3-5 слов).

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. Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

10. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

11. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

12. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

13. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

14. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

15. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи– 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810500001022115
Банк получателя ИНН 7744000302 Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» в г. Москва	БИК Сч. №	044552603 30101810400000000603

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

(499)-7041341, (8412)-561769,
(8412)-304108, (8452)-534116
(8412)-564347
Факс (8452)-477677

stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
http://www.rae.ru;
http://www.congressinform.ru

Библиотеки, научные и информационные организации, получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий

№	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

Форма № **ПД-4**

Извещение

ООО «Издательский дом «Академия Естествознания»
(наименование получателя платежа)

ИНН 5836621480 КПП 583601001
(ИНН получателя платежа)

№ 40702810500001022115
(номер счета получателя платежа)

в **Московский Филиал ЗАО «Райффайзенбанк» в г.Москва**
(наименование банка и банковские реквизиты)

БИК 044552603 Сч. № 30101810400000000603

Издательские услуги. Без НДС. ФИО
(наименование платежа)

Дата Сумма платежа: ____ руб. 00 коп.

Плательщик (подпись)

Кассир

Квитанция

ООО «Издательский дом «Академия Естествознания»
(наименование получателя платежа)

ИНН 5836621480 КПП 583601001
(ИНН получателя платежа)

№ 40702810500001022115
(номер счета получателя платежа)

в **Московский Филиал ЗАО «Райффайзенбанк» в г.Москва**
(наименование банка и банковские реквизиты)

БИК 044552603 Сч. № 30101810400000000603

Издательские услуги. Без НДС. ФИО
(наименование платежа)

Дата _____Сумма платежа:_____ руб. ___ 00 коп.

Плательщик (подпись) _____

Кассир

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)
РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г. в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

– опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;

– свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;

– стимулирование развития фундаментальных научных исследований;

– сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;

– создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;

– интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действительных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте **www.rae.ru**

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»
4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»
5. «Международный журнал экспериментального образования»
6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Таиланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте **www.rae.ru.**

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

• Лучшее производство – производители продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;

• Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;

• Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ **www.rae.ru.**

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: **stukova@rae.ru**

edition@rae.ru