

СОДЕРЖАНИЕ

Медицинские науки

- ЛИГАНДЫ СОМАТОСТАТИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПАНКРЕАТОЛОГИИ. СООБЩЕНИЕ 1. БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ
Курзанов А.Н., Породенко И.В. 14

- ЛИГАНДЫ СОМАТОСТАТИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПАНКРЕАТОЛОГИИ. СООБЩЕНИЕ 2. СОМАТОСТАТИН И ЕГО АНАЛОГИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА
Курзанов А.Н., Породенко И.В. 17

Материалы научных конференций с международным участием Проблемы качества образования

- К ПРОБЛЕМЕ КАЧЕСТВА СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В АМЕРИКАНСКОЙ ДИДАКТИКЕ
Бессарабова И.С. 21

- ЗНАКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК УСЛОВИЕ И СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
Гиль Л.Б. 21

- ВОЗМОЖНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕУЧЕБНЫХ НАВЫКОВ У ДОШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ШКОЛЕ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
Гнеушева Т.А. 22

- ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К РАБОТЕ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ
Далингер В.А. 23

- ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ
Дзятковская Е.Н. 24

- РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
Зубцова И.Л., Лазарева Л.П., Горчакова Н.П. 25

- ПРОТИВОРЕЧИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
Кириллова О.Ю. 27

- НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ФАКУЛЬТЕТЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Крашенинников В.В., Круглова Н.Р. 30

- ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕКСТ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБУЧЕНИЯ
Лобашев В.Д. 31

- ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНОК ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ФИЗИКИ СТУДЕНТАМИ ЧИТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
Машеренков В.М. 33

- ПОДГОТОВКА ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ И ИЗУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА
Муратов В.С., Морозова Е.А. 34

- ОРГАНИЗАЦИЯ ЯЗЫКОВОЙ СРЕДЫ ПО ОБУЧЕНИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ КАК УСЛОВИЕ СОЗДАНИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ДОУ
Сидорова М.А. 35

- ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЖУРНАЛИСТИКИ
Тулупов В.В. 37

- НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕРИОДИЗАЦИИ ИСТОРИИ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 1917-1921 ГГ.
Чеховских К.А. 39

Экологический мониторинг

УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ У 16-17-ЛЕТНИХ ШКОЛЬНИКОВ, СИСТЕМАТИЧЕСКИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ НА КОМПЬЮТЕРЕ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Губарева Л.И., Боташиева М.М.

40

НАРУШЕНИЕ ЭНДОКРИННОГО СТАТУСА И РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 13 ЛЕТ ПРИ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗАХ, ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ НЕБЛАГОПОЛУЧИЕМ

Губарева Л.И., Ермоленко Г.В.

40

КУЛЬТУРА ПРИРОДОЛЮБИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Каргаполов В.Е.

41

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У СВИНЕЙ

Лазарева Л.В.

43

ПОЛОВОЕ СОЗРЕВАНИЕ УЧАЩИХСЯ ИННОВАЦИОННЫХ ШКОЛ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГОРОДАХ С РАЗВИТОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Прасолова О.В., Губарева Л.И.

43

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИТОТОКСИЧНОСТИ МЕТОДОМ ПРОРОСТКОВ

Привалова Н.М., Процай А.А., Литвиненко Ю.Ф., Марченко Л.А., Паньков В.А.

45

Новые технологии, инновации, изобретения

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТОНКОСТЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЦИКЛИЧЕСКОЙ СОСРЕДОТОЧЕННОЙ НАГРУЗКИ

Аноприенко Р.В.

45

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПАРАМЕТРОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИКОДА ДОСТУПА В ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДЫ

Петров М.Н., Графеев Е.А.

46

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Самсонова С.А.

47

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОГЕРЕНТНЫХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА СРЕДСТВ РАДИОСВЯЗИ ДИСТАНЦИОННО ПИЛОТИРУЕМЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Седельников Ю.Е., Юсиф Юсиф Саси

48

НОВЫЙ СПОСОБ КОНТРАСТНОЙ ГИСТЕРОСАЛЬПИНГОСОНОГРАФИИ В КОМПЛЕКСНОМ ИССЛЕДОВАНИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИНЫ

Шевела А.И., Курганов С.А., Махотина Н.Е., Бабко А.Н., Махотин А.А.

49

Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ СРЕДИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Букатин М.В., Никитин С.А., Лямкина Е.А., Никулина А.А.

51

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЭС-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Каде Е.А., Елисеева Л.Н.

52

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Магомедова С.А.

53

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ И ЭРОЗИВНЫМ ГАСТРИТОМ

Парахонский А.П.

54

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ НА ГОСПИТАЛЬНОМ И ПОСТГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПАХ

Парахонский А.П.

54

МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ЦВЕТООЩУЩЕНИЯ И ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ <i>Пятакович Ф.А., Курлов Ю.А.</i>	55
КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У НАРКОМАНОВ <i>Сабанчиева Ж.Х.</i>	58
ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТОРОВ ТРОМБОГЕМОРРАГИЧЕСКОГО РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ <i>Сухарев А.Е., Вайчулис Ю.В., Беда Н.А., Москаленко Н.П., Ермолаева Т.Н.</i>	58
ОТНОШЕНИЕ К ПСИХОАКТИВНЫМ ВЕЩЕСТВАМ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ <i>Ширванян Т.А.</i>	59
Секция молодых ученых и студентов	
Химические науки	
ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ОКИДАМИ АЗОТА И УГЛЕРОДА <i>Аникушкин А.С., Григорчук К.В.</i>	64
МАГНИТНЫЕ ЖИДКОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ <i>Герасимчук Н.А., Двадненко М.В., Капустянская Ж.В., Мельник И.А., Чудовский Р.Л.</i>	66
ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ <i>Контарев А.В., Стадник С.В., Лешуков В.А.</i>	67
Технические науки	
ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ <i>Муратов В.С., Веляев А.В.</i>	67
Медицинские науки	
ВЗАИМОСВЯЗЬ ИММУНОСУПРЕССИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ЭРИТРОЦИТОВ С ИЗМЕНЕНИЕМ ИХ МЕМБРАНЫ В УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГИИ <i>Гаврилюк В.П., Лазарев А.И., Конопля А.И., Ярош А.Л.</i>	68
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ИММУННОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ СОЧЕТАННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ГЕПАТОТРОПНЫХ АГЕНТОВ И ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ <i>Литвинова Е.С.</i>	69
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ <i>Локтионов А.Л., Пехов Д.А., Назаренко Д.П.</i>	69
НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ <i>Пехов Д.А., Конопля А.И., Локтионов А.Л., Назаренко Д.П.</i>	70
ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРРОВИРА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ <i>Пехов Д.А., Локтионов А.Л., Назаренко Д.П., Конопля А.И., Тарасов О.Н.</i>	71
Материалы научных конференций с международным участием	
Проблемы высшего и профессионального образования	
КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ США <i>Бессарабова И.С.</i>	72
КОНТЕКСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ - МЕНЕДЖЕРОВ – ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Далингер В.А.</i>	72
ОЦЕНИВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Ильмушкин Г.М.</i>	74
ОСНОВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТА XXI ВЕКА - НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ <i>Кабакович Г.А., Ахмадиев И.А., Багаутдинов И.М.</i>	74

БИОСИНТЕЗ ИЗОМАЛЬТУЛОЗОСИНТАЗЫ <i>LEUCONOSTOC MESENTEROIDES</i> SUBSP. <i>MESENTEROIDES</i> <i>Корнеева О.С., Божко О.Ю., Корнеева М.М.</i>	75
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИПАЗЫ <i>YARROWIA LIPOLYTICA</i> W 29 ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ <i>Корнеева О.С., Капранчиков В.С., Мотина Е.А., Тарасевич Т.В.</i>	75
КАРБОГИДРАЗЫ: СТРУКТУРА И СПЕЦИФИЧНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ <i>Корнеева О.С., Черемушкина И.В., Свиридова Т.В., Чигирина Н.А.</i>	76
СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Муратов В.С., Морозова Е.А.</i>	77
СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ» <i>Полежаева Л.Н., Полежаев В.Д., Полежаева М.В.</i>	77
ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА MATHCAD ПРИ ОБУЧЕНИИ СТОХАСТИКЕ <i>Самсонова С.А.</i>	70
О МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЯХ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ <i>Черемных Н.Н., Тимофеева Л.Г., Рогожникова И.Т., Арфьева О.Ю.</i>	72
Инновационные технологии в медицине	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ВАКЦИНЫ И ЛИПОПОЛИСАХАРИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ЦИТОТОКСИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА <i>Ахматова Н.К., Лебединская О.В., Мелехин² С.В., Киселевский М.В.</i>	72
ИРКУТСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА МЕДИКО-ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОФИЛАКТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ С ПСИХОСОМАТИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ <i>Дзятковская Е.Н.</i>	73
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ КРИЗИСНЫХ КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА ВЫЕЗДНОЙ БРИГАДЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ <i>Дородных И.А., Маль Г.С.</i>	84
ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК, ГЕНЕРИРОВАННЫХ ИЗ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ ЭМБРИОНОВ И КЛЕТОК-ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ КОСТНОГО МОЗГА ВЗРОСЛЫХ МЫШЕЙ <i>Лебединская О.В., Мелехин С.В., Лебединская Е.А., Киселевский М.В.</i>	84
СОСТОЯНИЕ РАДИКАЛОБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ СЕПСИСОМ СТАФИЛОКОККОВОЙ ЭТИОЛОГИИ <i>Нагоев Б.С., Хараева З.Ф., Нагоева М.Х.</i>	85
ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ <i>Парахонский А.П., Тыртышина Г.В.</i>	86
ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ ЁМКОСТИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРА ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ДЕРМАТОЗАХ <i>Парахонский А.П., Цыганок С.С.</i>	86
КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ РЕАКТИВАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭПШТЕЙНА-БАРР ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ <i>Сарычев А.М., Разин А. П., Сарычева А.В.</i>	87
НОВЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ <i>Шкляр А.Л.</i>	89
Экономика и финансы	
К ПРОБЛЕМЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ <i>Болотханов Э.Б.</i>	89

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ <i>Елфимова Ю.М.</i>	90
ТЕНЗОРНЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ <i>Левин Д.Н., Петров И.М., Петров М.Н.</i>	92
ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ БЮДЖЕТНОЙ РЕФОРМЫ НА СУБФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ <i>Ю М.С.</i>	92
Управление проектами	
ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ – КАК ОДНА ИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА <i>Черкесов Б.А.</i>	94
Секция молодых ученых, студентов и специалистов	
Физико-математические науки	
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОГО АНАЛИЗА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТОНКОСТЕННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЦИКЛИЧЕСКОЙ МОМЕНТНОЙ НАГРУЗКИ <i>Аноприенко Р.В.</i>	96
Химические науки	
БИОФЛОКУЛЯЦИЯ В ЖИР- И БЕЛОКСОДЕРЖАЩИХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМАХ <i>Перов С.Н., Корнеева О.С.</i>	97
Технические науки	
ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ <i>Муратов В.С., Азизов М.Д.</i>	98
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА СЕМЯН МАСЛИЧНОГО ЛЬНА <i>Пащенко Л.П., Коваль Л.А., Пащенко В.Л.</i>	98
ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО БЕЛКОВОГО ОБОГАТИТЕЛЯ НА АРОМАТ И ПЕРЕВАРИВАЕМОСТЬ СДОБНЫХ СУХАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ <i>Пащенко Л.П., Черных И.П., Пащенко В.Л.</i>	99
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СУХОГО БЕЛКОВОГО ПОЛУФАБРИКАТА НА КАЧЕСТВО КРЕКЕРА <i>Пащенко Л.П., Рябикина Ю.Н., Елисеева Т.С., Пащенко В.Л.</i>	100
Экономические науки	
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ <i>Омарова Р.М., Черкасова С.А.</i>	100
Педагогические науки	
ВЗАИМОСВЯЗЬ СПОСОБНОСТЕЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ УЧИТЕЛЯ <i>Баскакова Я.Э.</i>	101
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ИНВАЛИДОВ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИХ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА <i>Рафикова М.А.</i>	103
Медицинские науки	
ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ПАХОВАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПО POSTEMPSKI АЛЬТЕРНАТИВОЙ НЕНАТЯЖНЫМ МЕТОДАМ? <i>Внуков П.В.</i>	104
ПРИМЕНЕНИЕ РЕМИКЕЙДА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА <i>Давыдова А.Ф., Елисеева Л.Н., Семизарова И.В., Рассовская Т.А., Кисьян Ж.А., Каде Е.А.</i>	105
ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ <i>Каде Е.А., Елисеева Л.Н.</i>	106

СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ <i>Макиенко М.А.</i>	107
СОСТОЯНИЕ ИММУНИТЕТА И ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ХРОНИЧЕСКОГО САЛЬПИНГООФОРИТА <i>Петров С.В., Конопля А.А., Гаврилюк В.П.</i>	108
ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИХ МАКРОЛИДОВ НА СОСТОЯНИЕ АНТИИНФЕКЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ <i>Прокофьева Ю.В., Гаврилюк В.П., Смахтин М.Ю., Конопля А.И., Конопля Е.Н.</i>	109
<i>Правила для авторов</i>	110
<i>Информация об академии</i>	113

CONTENTS

Medical sciences

LIGANDS OF SOMATOSTATIN RECEPTORS IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL PANCREATOLOGY. ABSTRACT 1. BASIC PRECONDITIONS OF THEIR USE IN GASTROENTEROLOGY <i>Kurzanov A.N., Porodenko I.V.</i>	14
--	----

LIGANDS OF SOMATOSTATIN RECEPTORS IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL PANCREATOLOGY. ABSTRACT 2. SOMATOSTATIN AND ITS ANALOGS IN TREATMENT OF ACUTE AND CHRONIC PANCREATITIS <i>Kurzanov A.N., Porodenko I.V.</i>	17
---	----

The materials of the international scientific conferences

Problems quality formation

TO THE PROBLEM OF THE EDUCATION CONTENTS QUALITY IN AMERICAN DIDACTICS <i>Bessarabova I.S.</i>	21
---	----

SIGNED MODELING AS A CONDITION AND MEANS INCREASE OF QUALITY OF MATHEMATICAL PREPARATION OF THE STUDENTS <i>Gil O.L.B.</i>	21
---	----

THE OPPORTUNITY OF THE FORMATION OF CHILDREN'S EDUCATIONAL SKILLS BY PREPARATION FOR SCHOOL TAKING INTO ACCOUNT FEATURES OF THEIR MENTAL DEVELOPMENT <i>Gneusheva T.A.</i>	22
---	----

TRAINING QUALITY RATING OF THE FUTURE TEACHER FOR WORKING AT PROFILE SCHOOLS <i>Dalinger V.A.</i>	23
--	----

ECOLOGICAL INFORMATIONAL SECURITY OF SCHOOLCHILDREN AS INDICATOR OF EDUCATIONAL QUALITY <i>Dziatkovska H.</i>	24
--	----

THE ROLE OF NATURAL SCIENCES IN MULTILEVEL TRAINING OF ECOLOGICAL EXPERTS <i>Zubtsova I.L., Lazareva L.P., Gorchakova N.P.</i>	25
---	----

PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN EDUCATIONAL SYSTEM. <i>Kirillova O. Y.</i>	27
---	----

THE MAIN ASPECTS OF ORGANIZING THE SYSTEM OF MANAGEMENT'S QUALITY ON THE FACULTY OF TECHNOLOGY AND BUSINESS <i>Krashennnikov V.V., Kruglova N.R.</i>	30
---	----

PEDAGOGICAL TEXT AS ELEMENT of the EDUCATION <i>Lobashev V.D.</i>	31
--	----

EXPERIENCE OF THE USING RATING SYSTEMS ESTIMATION AT STUDY OF THE COURSE PHYSICISTS STUDENT CHITA STATE UNIVERSITY <i>Masherenkov V.M.</i>	33
---	----

COMMODITY- EXPERT TRAINING WITH ADAPTIVE MATERIAL AND MANUFACTURING METHODS STUDY <i>Muratov V.S., Morozova E.A.</i>	34
---	----

THE ORGANIZATION OF THE LANGUAGE ENVIRONMENT ON TRAINING ENGLISH OF PRESCHOOL CHILDREN AS A CONDITION OF KEEPING HEALTH IN THE KINDERGARTEN <i>Sidorova M.A.</i>	35
---	----

PROBLEMS OF THE FORMATION IN THE FIELD OF PERIODICAL PRESS <i>Tulupov V.V.</i>	37
---	----

THE NEW APPROACHES TO A PERIODIZATION OF A HISTORY OF NATIONAL EDUCATION IN WESTERN SIBERIA IN 1917-1921 <i>Chekhovskikh K.A.</i>	39
--	----

Ecological monitoring

THE LEVEL OF ANXIETY OF 16 AND 17 YEARS OLD PUPILS DEALING WITH COMPUTERS UNDER DIFFERENT CLIMAT AND GEOGRAPHICAL CONDITIONS <i>Gubareva L.I., Botasheva M.M.</i>	40
THE DAMAGE OF THE ENDICRINOUS STATUS AND DEVELOPMENT OF COGNITIVE ABILITIES OF TEENAGES AT THE AGE OF 13 WITH MICROELEMNTOSIS DETERMINED BY ECOLOGICAL ILL-BEING <i>Gubareva L.I., Ermolenko G.V.</i>	40
natural history CULTURE And FIRM DEVELOPMENT <i>Kargapolov V.E.</i>	41
ECOLOGICAL STUDY FOR THE LIPID EXCHANGE INDEXES IN PIGS <i>Lazareva L.V.</i>	43
THE SEXUAL DEVELOPMENT OF INNOVATIVE SCHOOL STUDENTS LIVING IN CITIES WITH CHEMICAL INDUSTRY <i>Prasolova O.V., Gubareva L.I.</i>	43
DEFINATION OF PHITOTAXICATION BY METHOD OF SPROUTING <i>Privalova N.M., Protsay A.A., Litvinenko Y.F., Marchenko L.A., Pankov V.A.</i>	45
New technologies, innovations, inventions	
THE COMPUTER ANALYSIS OF THINNERS WALLS ELEMENTS IN CLOSURTATION WHICH SITUATED UNDER CYCLICAL LOCAL LOADING <i>Anoprienko R.V.</i>	45
USE OF BIOPARAMETERS FOR CREATION OF A MULTICODE OF ACCESS TO INFORMATION ENVIRONMENTS <i>Petrov M.N., Grafeev E.A.</i>	46
TO A QUESTION ABOUT USING OF THE SOFTWARE OF EDUCATIONAL PURPOSE <i>Samsonova S.A.</i>	47
USING NON COHERENT ANTENNA ARRAY TO INCREASE THE RADIO COMMUNICATION LINK POTENTIAL OF UN MANNED FLYING DEVICES <i>Sedelnikov Y.E., Yousif Yousif Sasi</i>	48
NEW PROCEDURE OF CONTRAST HYSTEROSALPINGOSONOGRAPHY IN COMPLEX RESEARCH OF THE WOMAN REPRODUCTION SYSTEM <i>Shevela A.I., Kurganov S.A., Makhotina N.E., Babko A.N., Makhotin A.A.</i>	49
Diagnostics, therapy, preventive maintenance of the social significant diseases of the person	
EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON PREVALENCE OF DISEASES WITH THE ARTERIAL HYPERTENSIA AMONG CHILDREN AND TEENAGERS OF THE VOLGOGRAD AREA <i>Bukatin M.V., Nikitin S.A., Lyamkina E. A., Nikulina A.A.</i>	51
EXPERIENCE OF APPLICATION OF TES-THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF THE RHEUMATOID ARTHRITIS <i>Kade E.A., Eliseeva L.N.</i>	52
TO THE QUESTION ON THE ORGANIZATION OF SERVICE OF MEDICAL-SOCIAL EXAMINATION AT THE PRESENT STAGE <i>Magomedova S.A.</i>	53
INVESTIGATION OF COMPLIANCE AMONG PATIENTS WITH THE STOMACH ULCER AND EROSION GASTRITIS <i>Parakhonsky A.P.</i>	54
THE MODERN CONCEPTION OF ANESTHETIZATION AT HOSPITAL AND POSTHOSPITAL STAGES <i>Parakhonsky A.P.</i>	54
MODELLES AND ALHORYTMES FOR CLASSIFICATION OF COLOURSENSETIVITY AND COLOURIMPRINTING AUTOMATIC <i>Pyatakovich F.A., Kurlov Y.A.</i>	55
THE CLINICAL PICTURE OF HIV-INFECTION WITH ADDICTS	58

<i>Sabanchieva G.H.</i>	
IMMUNOBIOCHEMICAL DETECTION OF THROMBOHAEMORRHAGIC RISK FACTORS IN GESTATION	
<i>Suharev A.E., Vaychulis Ju.V., Beda N.A., Moskalenko N.P., Ermolaeva T.N.</i>	58
ATTITUDE TO PSYCHOTROPIC MATERIAL IN YOUTH AMBIENCE	
<i>Shirvanjan T. A.</i>	59
<i>The section of young scientists, students and specialists</i>	
<i>Chemical sciences</i>	
ATMOSPHERIC POLLUTION BY NITRIC OXIDE AND CARBON OXIDE	
<i>Anikushkin A.S., Grigorchuk K. V.</i>	64
MAGNETIC LIQUIDS IN A MODERN SOCIETY	
<i>Gerasimchuk N.A., Dvagnenko M.V., Kapustynskay G.V., Melnik I.A., Chudovski R.L.</i>	66
USING OF MAGNETIC LIQUID	
<i>Kontarev A. V., Stadnik S. V., Leshukov V.A.</i>	67
<i>Technical sciences</i>	
THE EFFECT OF ELEVATED TEMPERATURE ON ALUMINIUM ALLOYS STRUCTURE AND PROPERTIES	
<i>Muratov V.S., Veliaev A.V.</i>	67
<i>Medical sciences</i>	
INTERRELATION IMMUNOSUPPRESSION PROPERTIES OF RED BLOOD CELLS WITH CHANGE OF THEIR MEMBRANE IN CONDITIONS OF THE PATHOLOGY	
<i>Gavriliouk V.P., Lazarev A.I., Konoplya A.I., Yarosh A.L.</i>	68
PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF INFRINGEMENTS OF THE IMMUNE HOMEOSTASIS AT JOINT INFLUENCE OF HEPATOTOXIC AGENTS AND THE CONSTANT MAGNETIC FIELD	
<i>Litvinova E.S.</i>	69
THE SYSTEM DEVELOPMENT OF THE ESTIMATION TO GRAVITY OF THE CONDITION OF A PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS	
<i>Loctionov A.L., Pehov D.A., Nazarenko D.P.</i>	69
NEUTROPHILS FUNCTION DISTURBANCES IN A PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS	
<i>Pehov D.A., Konoplya A.I., Loctionov A.L., Nazarenko D.P.</i>	70
USING FERROVIR FOR CORRECTING DISTURBANCES OF CYTOKINE STATUS IN A PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS	
<i>Pehov D.A., Loctionov A.L., Nazarenko D.P., Konoplya A.I., Tarasov O.N.</i>	71
<i>The materials of the international scientific conferences</i>	
<i>Problems high and vocational training</i>	
DETERMINATION CRITERIA OF CONTENTS OF HIGHER SCHOOL EDUCATION IN THE USA	
<i>Bessarabova I.S.</i>	72
THE CONTEXT TRAINING IN MATHEMATICS OF FUTURE ECONOMISTS-MANAGERS-ONE OF THE WAYS OF IMPROVEMENT HIGHER PROFESSIONAL ECONOMIC EDUCATION	
<i>Dalinger V.A.</i>	72
EVALUATING OF STUDENTS READINESS TO PROFESSIONAL EDUCATION IN THE SPHERE OF INFORMATIONAL TECHNOLOGIES	
<i>Ilmushkin G.M.</i>	74
BASIS OF PREPARATION OF THE STUDENT OF 21 CENTURIES - NEW INFORMATION TECHNOLOGIES	
<i>Kabakovich G.A., Ahmadiyev I.A., Bagautdinov I.M.</i>	74
BIOSYNTHESIS OF ISOMALTULOSE SYNTHASE BY LEUCONOSTOC MESENTEROIDES SUBSP. MESENTEROIDES	
<i>Korneeva O.S., Bozhko O.Y., Korneeva M.M.</i>	75
THE APPLICATION OF YARROWIA LIPOLYTICA W 29 LIPASE FOR UTILISATION IN OIL INDUSTRY	
<i>Korneeva O.S., Kanranchicov V.S., Motina E.A., Tarasevich T.V.</i>	75

CARBOHYDRASES: STRUCTURAL ASPECTS OF THE MECHANISM OF A KATALYSIS <i>Korneeva O.S., Cheryomushkina I.V., Sviridova T.W., Chigirina N.A.</i>	76
COMMODITY- EXPERT TRAINING CONTENT IN INFO-LINE TECHNOLOGY FIELD <i>Muratov V.S., Morozova E.A.</i>	77
DESCRIPTIVE GEOMETRY TESTING SYSTEM <i>Polezhaeva L.N., Polezhaev V.D., Polezhaeva M.V.</i>	77
APPLICATION OF THE PACKAGE MATHCAD IN TEACHING STOCHASTICS <i>Samsonova S.A.</i>	70
ABOUT INTERDISCIPLINARY COMMUNICATIONS OF ENGINEERING - GRAPHIC DISCIPLINES OF TIMBER SPECIALITIES <i>Cheremnyh N.N., Timofeeva L.G., Rogozhnikova I.T., Aref'eva O.Yu.</i>	72
<i>Innovation technologies in medicine</i>	
COMPARATIVE ANALYSIS OF INFLUENS OF BACTERIAL VACCINE AND LIPOPOLISACCHARIDE COMPLEXES OF BACTERIAL ORIGIN ON CYTOTOXIC ACTIVITY OF MONONUKLEAR LEUKOCYTES OF PERSON PERIPHERAL BLOOD <i>Akhmatova N.K., Lebedinskaya O.V., Melekhin S.V., Kiselevskiy M.V.</i>	72
IRKUTSK SCIENCE SCHOOL OF MEDICAL-PSYCHOLOGICAL-EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN PREVENTION, THERAPY AND REHABILITATION OF SCHOOLCHILDREN WITH PSYCHOSOMATIC DISEASES <i>Dziatkovska E.N.</i>	73
NEW APPROACHES TO THERAPY CARDIOLOGICAL CONDITIONS IN PRACTICE OF THE DOCTOR URGENT AMBULANCE SERVICE <i>Dorodnyh I.A., Mal G.S.</i>	84
ELECTRON-MICROSCOPIC PARTICULARITIES OF DENDRITIC CELLS GENERATED FROM STEM CELLS OF HEPAR EMBRYOS AND BONE MARROW CELLS PRECURSORS OF ADULT MICE <i>Lebedinskaya O.V., Melekhin S.V., Lebedinskaya E.A., Kiselevskiy M.V.</i>	84
CONDITION RADICAL GENERATIVE ABILITIES LEUKOCYTE BESIDE SICK SEPSIS STAFILOKOKKOVY AETIOLOGY <i>Nagoev B.S., Haraeva Z.F., Nagoeva M.H.</i>	85
THE OPPORTUNITIES AND PROBLEMS OF NEW TECHNOLOGIES IN CLINICAL LABORATORY DIAGNOSTICS <i>Parakhonsky A.P.</i>	86
STUDY OF THE SORPTION CAPACITY OF RED BLOOD CELL MEMBRANES FOR ASSESSMENT OF THE PATTERN OF ENDOGENOUS INTOXICATION IN DERMATOSES <i>Parakhonsky A.P., Tsyganok S.S.</i>	86
CRITERIA OF DIAGNOSTICS OF THE REACTIVATION CHRONIC EPSTEIN-BARR VIRUS INFECTION CONTAMINATION AT CHILDREN <i>Sarychev A.M., Razin A.P., Sarycheva A.V.</i>	87
THE NEW APPROACH TO THE ESTIMATION OF PHYSICAL READINESS OF STUDENTS <i>Shklyar A.L.</i>	89
<i>Economy and finance</i>	
ON THE PROBLEM OF ECONOMIC INDICES FOR ECONOMIC PLANNING IN CHECHEN REPUBLIC <i>Bolotkhanov E.B.</i>	89
METHODOLOGICAL BASIS OF ORGANIZATION ECONOMIC MARK OF AGRICULTURAL NOMINATION SOILS <i>Elphimova Y.M.</i>	90
THE TENZOR ANALYSIS OF RISKS BUSINESS-PROCESSES <i>Levin D.N., Petrov I.M., Petrov M.N.</i>	92
SEPARATE ASPECTS of REALIZATION of BUDGETARY REFORM AT the SUBFEDERAL LEVEL <i>Yu M.S.</i>	92

Management project	
DEMOGRAPHIC SITUATION - AS ONE OF THE SOCIOECONOMIC PROBLEMS OF RUSSIAN SOCIETY	
<i>Tscherkesov B.A.</i>	94
The section of young scientists, students and specialists	
Physico-mathematical sciences	
THE PROGRAM SECURING OF THINNERS WALLS CYLINDRICAL JACKETS WHICH SITUATED UNDER CYCLICAL MOMENTAL LOADING	
<i>Anoprienko R.V</i>	96
Chemical sciences	
BIOFLOCCULATION IN ADEPS AND PROTEIN CONTAINING DISPERSIBLE SYSTEMS	
<i>Perov S.N., Korneeva O.S.</i>	97
Technical sciences	
THE EFFECT OF HEAT TREATMENT ON ALUMINIUM ALLOYS STRUCTURE AND PROPERTYS AT ELEVATED TEMPERATURE	
<i>Muratov V.S., Azizov M.D.</i>	98
FUNCTIONAL PROPERTIES of SEEDS of OLIVE FLAX	
<i>Paschenko L.P., Koval L.A., Paschenko V.L.</i>	98
THE COMPLEX PROTEIN ENRICHER INFLUENCE ON THE HARDTACK AROMA AND DIGESTIBILITY	
<i>Paschenko L.P., Chernih I.P., Paschenko V.L.</i>	99
RESEARCH OF INFLUENCE OF THE DRY ALBUMINOUS SEMIFINISHED ITEM ON THE CRACKER QUALITY	
<i>Paschenko L.P., Ryabikina Y.N., Yeliseyeva T.S., Paschenko V.L.</i>	100
Economic sciences	
THE MAIN PRINCIPLES OF REGIONAL INFORMATIONAL SYSTEM FORMATION	
<i>Omarova R.M., Cherkasova S.A.</i>	100
Pedagogical sciences	
INTERRELATION OF SKILLS AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS	
<i>Baskakova Y.E.</i>	101
VOCATIONAL TRAINING OF INVALIDS AS ONE OF BASES OF RESTORATION OF THEIR SOCIAL STATUS	
<i>Rafikova M.A.</i>	103
Medical sciences	
IS THE GROIN HERNIA REPAIR WHITH METHOD POSTEMPSKI ALTERNATIVE FOR TENSION-FREE APPROACH?	
<i>Vnukov P.V.</i>	104
APPLICATION REMIKEID IN COMPLEX TREATMENT THE REUMATOID ARTHRITIS.	
<i>Davidova A.F., Yeliseyeva L.N., Semizarova I.V., Rassovskaja T.A., Kisjan Z.A., Kade E.A.</i>	105
RESEARCH OF CONDITION MIKROCHANNELS AT PATIENTS WITH THE RHEUMATOID ARTHRITIS	
<i>Kade E.A., Eliseeva L.N.</i>	106
CONDITION OF THE ORAL CAVITY IN CASE OF ULCER OF DUODENUM.	
<i>Makienko M.A.</i>	107
CONDITION OF IMMUNITY AND LIPID PEROXIDATION AT VARIOUS FORMS CHRONIC SALPINGOOTITIS	
<i>Petrov S.V., Konoplya A.A., Gavriliouk V.P.</i>	108
PHARMACOLOGICAL ACTION OF SEMISYNTHETIC MACROLIDES ON THE CONDITION OF ANTIINFECTIOUS PROTECTION IN THE ACUTE PANCREATITIS	
<i>Prokofyeva Yu.V., Gavriliouk V.P., Smahtin M.Yu., Konoplya A.I., Konoplya E.N.</i>	109
Rules for authors	110
Information	113

УДК 616.3-085.357.814.1-092.9

ЛИГАНДЫ СОМАТОСТАТИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПАНКРЕАТОЛОГИИ. СООБЩЕНИЕ 1. БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

Курзанов А.Н., Породенко И.В.

Кубанский государственный медицинский университет

Предпосылками для использования лигандов соматостатиновых рецепторов в гастроэнтерологии являются существующие представления о биологических и фармакологических эффектах соматостатина и его аналогов. Нейропептид и его аналоги индуцируют ряд физиологических реакций и в их числе эффект угнетения панкреатической секреции. Соматостатин и октреотид могут модулировать продукцию цитокинов, снижать влияние токсинов на клетки печени, желудка и панкреатические ациноциты, влиять на панкреатический кровоток. Неодинаковый характер лиганд-рецепторного взаимодействия соматостатина и октреотида с разными подтипами SST-рецепторов обуславливают различия их биологических эффектов.

В настоящее время клонированы пять подтипов рецепторов соматостатина [30, 24, 6, 58, 21]. Природными лигандами всех пяти подтипов соматостатиновых рецепторов (SSTR) является соматостатин-14 и соматостатин-28. Каждый рецепторный подтип может связывать эти молекулярные варианты нейрогормона с примерно равной аффинностью. Аффиннитет ряда известных синтетических аналогов соматостатина существенно различается при связывании с различными подтипами соматостатиновых рецепторов. Так, циклический октапептидный аналог SMS 201-995 (октреотид) проявляет высокий аффиннитет к SSTR2 и SSTR5 подтипам рецепторов, примерно равный природному соматостатину-14 [18, 14]. В меньшей степени октреотид связывается с SSTR3 и почти не взаимодействует с SSTR1 и SSTR4 подтипами. Существенно различаются характеристики лиганд-рецепторного взаимодействия у таких аналогов соматостатина как октастатин, вапреотид (RS-160), соматулин (BIM-23014), сеглетид и ряда других аналогов природного гормона, полученных методами пептидной химии. Именно неодинаковый характер связывания с рецепторами соматостатина и его синтетических аналогов обуславливают некоторые различия их биологических эффектов. При этом и нейропептид, и его аналоги индуцируют во многих случаях одинаковые по направленности и близкие по количественным характеристикам физиологические реакции. Биологическую активность соматостатина-28 и соматостатина-14 и большинства их синтетических аналогов определяет последовательность из 4 аминокислот Phe-Trp-Lys-Thr. В структуре октреотида в этом ак-

тивном центре молекулы произведена замена Trp на D-Trp, которая привела к существенным изменениям характеристик биологических эффектов аналога по сравнению с природным гормоном. Так период полужизни соматостатина в организме 2-6 минут, а период полувыведения октреотида – 90 минут. Допускается, что при подкожном введении, продолжительность действия октреотида составляет до 8-10 часов. Это в существенной мере расширяет возможности его применения с фармакотерапевтическими целями. Существующие представления о механизмах лиганд-рецепторного взаимодействия соматостатина и октреотида позволяют достаточно обоснованно утверждать, что главной причиной различий в эффектах природного нейропептида и его синтетического аналога являются их неодинаковая аффинность к разным подтипам SST-рецепторов.

Взаимодействие лигандов с SST - рецепторами опосредует реализацию множества биологических эффектов. В настоящем сообщении не планировался их подробный и всеобъемлющий анализ. Мы акцентировались лишь на тех, которые представляют непосредственный интерес для панкреатологии. Наибольшее внимание гастроэнтерологов привлекло панкреатосупрессорное действие соматостатина и его аналога, известного в качестве фармпрепарата под коммерческим названием "октреотид" или "сандостатин". Известно, что в патогенезе панкреатита и панкреонекроза велика существенная роль аутолиза ткани поджелудочной железы активированными ферментами панкреатитов. Во многих исследованиях [10, 15, 29, 13, 3] продемонстриро-

вано, что соматостатин и октреотид – мощные ингибиторы панкреатической секреции. Способность соматостатина и октреотида тормозить панкреатическую секрецию, а также снижать внутрипротоковое давление позволила предположить их благоприятное фармакотерапевтическое воздействие при использовании для профилактики острого и хронического панкреатита, а также опухолей поджелудочной железы.

Октреотид и соматостатин могут непосредственно модулировать продукцию цитокинов. Показано [9], что соматостатин – сильный ингибитор образования тромбоцит-активирующего фактора, играющего важную роль в развитии синдрома капиллярного кровотечения и имеющего существенное – значение в ухудшении функции дыхания и развитии легочных осложнений при остром панкреатите. Соматостатин и октреотид, по данным [27, 28] снижают влияние токсинов на клетки печени, желудка и панкреатические ациноциты. Механизм панкреатопротекторного действия неизвестен, но возможен через модуляцию эффектов цитокинов и влияние на выработку простагландина [63, 4].

Существенным среди эффектов, опосредуемых SST-рецепторами, является влияние соматостатина и октреотида на функцию сфинктера Одди. Соматостатин расслабляет сфинктер [1, 7], способствуя свободному оттоку панкреатического секрета и уменьшению внутрипротокового давления, что защищает панкреатиты от ферментативного аутолиза. В отличие от соматостатина, октреотид повышает сократимость сфинктера Одди, что может иметь неблагоприятные последствия при остром панкреатите [5], так как сокращение сфинктера приводит к затруднению или полному прекращению оттока секрета и задержке панкреатических ферментов (возможно, активированных) в ткани железы, где они могут инициировать или усилить процесс ферментативного аутолиза ацинарных клеток. Эти различия в эффектах соматостатина и октреотида на моторику сфинктера Одди могут быть причиной противоречивой оценки эффективности этих двух препаратов в лечении тяжелого острого панкреатита.

Известно, что механизмы регуляции моторики сфинктера Одди чрезвычайно сложны и полностью не изучены. У человека фазные и тонические сокращения сфинктера регулируются нейрональными, гормональными и пептидергическими факторами [8, 25]. Вagusное влияние обеспечивает преимущественно тонические ингибиторные эффекты, тогда как интрамуральные нейрональные механизмы могут быть как возбуждающими, так и тормозящими моторику сфинктера. Считается, что противоположные

эффекты соматостатина и октреотида не могут быть обусловлены их влиянием на секрецию гормонов ЖКТ [12], а в основном определяются их неодинаковым влиянием на нервные механизмы регуляции сфинктера. Нейрональные механизмы, опосредующие релаксацию сфинктера, подавляет любые стимулирующие влияния, гуморальные или нервные. Нервные структуры, способные обеспечивать ингибиторные влияния на сфинктер, обладают рецепторами SSTR₁ и SSTR₄ подтипов, с которыми может связываться соматостатин, но не может связываться октреотид. Таким образом, соматостатин, активируя ингибиторные нейрональные пути регуляции моторики сфинктера Одди, вызовет его релаксацию, тогда как октреотид не окажет никакого влияния.

Еще одним фактором, определяющим различия в эффектах соматостатина и октреотида, могут быть разные механизмы экспрессии, а также интернализации подтипов SST-рецепторов. Показано, что начальный мощный ингибиторный эффект октреотида на экзокринную панкреатическую секрецию существенно уменьшается после 7 дней введения препарата [11]. Однако в любые сроки пролонгированного введения соматостатина ни о каком подобном уменьшении ингибиторного эффекта на секреторную функцию поджелудочной железы не сообщалось [12]. Полагают [17], что изменение влияния октреотида на панкреатическую секрецию после 7-дневного введения пептида может быть следствием интернализации мембранных подтипов SST - рецепторов, опосредующих его действие. Механизм этого эффекта не исследован, но ясно, что длительность и частота введения октреотида в большой мере могут определять конечный результат его применения в клинической панкреатологии. Следует также учитывать, что нет достаточной ясности в вопросе о последствиях длительного введения октреотида.. Сообщения о побочных эффектах введения этого препарата достаточно разнородны, но в наиболее общем плане содержат указания об отрицательном инотропном эффекте на сердце [16, неблагоприятном влиянии на легочную гемодинамику [19], желтуху [2], сократимость желчного пузыря [23] и развитие атрофического гастрита [22]. При длительном введении соматостатина ни одного из вышеперечисленных побочных эффектов пролонгированного применения октреотида не зафиксировано.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ahrendt SA, McGuire CH, Lilemore KD, et al. //Gastroenterology 1990; 98: 242A.
2. Arosio M, Bazzoni N, Amrosi B, Fagha C. //Lancet 1988; 2: 1498.
3. Baxter JN, Ellenbogen S, Roberts N, et al.

- //Surg. Res. Commun. 1988; 4: 215-228
4. Baxter JN, Jenkins SA, Cavell DC. et al. //Br. J. Surg. 1985; 72: 382-385.
 5. Binmoeller KF, Harris AG, Dumas R, et al. //Gut 1992; 33: 1129-1133.
 6. Demchyshyn LL, Srikant CB, Sunahara RK, et al. //Mol. Pharmac. 1993; 43: 894-901.
 7. Demesi E, Corraziari E, Torsoli A. //Serono Symposia Review No 3. 1984:69-71.
 8. Dodds J, Hogan WJ, Greenen JE. //Digest. Dis. 1988; 20: 9-16.
 9. Eliakin R, Karmeli F, Okon E, et al. //Gut 1993; 34: 264-269.
 10. Escourrou J, Debellissen F, Delvaux M, et al. //Gastroenterology 1987; 32: 1385A.
 11. Friess H, Brodihn K, Ebert M. //Digestion 1994; 5 (Suppl): 10-15.
 12. Jenkins SA //MediMedia Asia: Hong Kong; 1996; 160p
 13. Kohler E, Beglinger C, Dettwiler S, et al. //Pancreas 1986; 1: 154-159.
 14. Lee MT, Liebow C, Kamer AR, Schally AV. //Proc. Natl. Acad. Sci. (USA) 1991; 88: 1656-1660.
 15. Lembcke B, Creutzfeldt W, Schleser S, et al. //Digestion 1987; 36: 108-124.
 16. Lin CI, Wei J, Cheng KK, Ho LT. //Int. J. Cardiol. 1991; 31: 313-318.
 17. Londong W, Angerer M, Kutz K, et al. //Gastroenterology 1989; 96: 713-722.
 18. Luini A, De Matteis AA. //J. Neurochem. 1990; 54: 30-38.
 19. McCormick PA, Chin J, Greenslade L, et al. //Hepatology 1995; 21: 1255-1260.
 20. Panetta R, Greenwood MT, Warszynska A, et al. //Mol. Pharmac. 1994; 45:417-427.
 21. Patel YC, Greenwood MT, Warszynska A, Panetta R, Srikant CB. //Biochem. Biophys. Res. Commun. 1994; 198: 605-612.
 22. Plockinger U, Dienemann D, Quabbe H-J. //J. Clin. Endocrin. Metab. 1990; 71: 1658-1662.
 23. Rhodes M, James RA, Bird M, et al. //Scand. J. Gastroenterol. 1992; 27: 115-118.
 24. Rohrer L, Rauf F, Bruns C, et al. //Proc. Natl. Acad. Sci. (USA). 1993; 90: 4196-4200.
 25. Sarles JC. //Dig. Dis, Sci. 1986; 31: 208-212.
 26. Schwedes V, Althoff PH, Klempa I, et al. //Horm. Metab. 1979; 11: 665-671.
 27. Szabo S, Usadel KH. //Experientia 1982; 38: 254-256.
 28. Usadel KH, Kessler H, Rohr G, et al. //Klin. Wochen. 1986; 64 (Suppl 7): 59-63.
 29. Williams ST, Woltering EA, O'Dorisio TM, et al. //Am. J. Surg. 1989; 157: 459-462.
 30. Yamada Y, Post SR, Wang K, Tager HS, et al. //Proc. Natl. Acad. Sci. (USA) 1992; 89: 251-255.

**LIGANDS OF SOMATOSTATIN RECEPTORS IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL
PANCREATOLOGY. ABSTRACT 1. BASIC PRECONDITIONS OF THEIR USE IN
GASTROENTEROLOGY**

Kurzanov A.N., Porodenko I.V.
Kubanskiy state medical university

Existing ideas about biological and pharmacological effects of somatostatin and its analogs are the preconditions for using ligands of somatostatin receptors in gastroenterology. Neuropeptides and their analogs induce a number of physiologic reactions, these include depressing effect on pancreatic secretion. Somatostatin and octreotide can modulate cytokines' output; reduce an effect of toxins on biliary cells, stomach and exocrine pancreatic cells, influence on pancreatic blood flow. Ligand-receptor interaction of somatostatin and octreotide with various subtypes of SST-receptors is different, which causes different biologic effects.

УДК 616.37-002-085.357.814.1

ЛИГАНДЫ СОМАТОСТАТИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПАНКРЕАТОЛОГИИ. СООБЩЕНИЕ 2. СОМАТОСТАТИН И ЕГО АНАЛОГИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

Курзанов А.Н., Породенко И.В.

Кубанский государственный медицинский университет

В экспериментальных исследованиях было установлено благоприятное влияние соматостатина и его аналогов на течение острого панкреатита и выживаемость подопытных животных. Это явилось предпосылкой для применения соматостатина при лечении острого панкреатита у людей. По данным ряда исследований применение соматостатина у пациентов с острым панкреатитом способствовало уменьшению частоты осложнений и снижению смертности. Использование октреотида при лечении острого панкреатита - наиболее важная область его применения в панкреатологии. По данным мета-анализа рандомизированных исследований у пациентов с тяжелым острым панкреатитом, получавших октреотид, было подтверждено снижение смертности. Существующие данные доказательной медицины свидетельствуют о благоприятном влиянии октреотида на эффективность лечения пациентов с острым панкреатитом. Применение октреотида при хроническом панкреатите различной этиологии способствовало уменьшению болевых ощущений, снизило потребность в спазмолитиках и анальгетиках, а также частоту обострений. Положительный эффект октреотида при лечении хронического панкреатита зафиксирован как у взрослых, так и у детей.

Предположения о том, что различия в эффектах соматостатина и октреотида определяются их различным аффинитетом к разным подтипам рецепторов, требуют дополнительных доказательств, но при этом дали основания для вывода, что соматостатин может быть полезен в терапии тяжелого острого панкреатита, а эффективность октреотида в этой связи не ясна.

Дискуссионным моментом в аналитике панкреатотропных эффектов соматостатина и октреотида остается вопрос об их влиянии на панкреатический кровоток. Известно, что соматостатин уменьшал у экспериментальных животных панкреатический кровоток [54], а вазоконстрикторы неблагоприятно влияют на течение экспериментального острого панкреатита [51]. В то же время дофамин, повышающий панкреатический кровоток, облегчал исходы экспериментального панкреатита [45]. Считается, что недостаточная гемоперфузия поджелудочной железы может быть вредной при остром панкреатите и способствовать развитию панкреонекроза [61]. Вместе с тем утверждается [50], что влияние соматостатина и октреотида на кровоток в поджелудочной железе зависит от времени введения препаратов в процессе развития патологического процесса. В начальном этапе экспериментального острого панкреатита соматостатин и октреотид предотвра-

щают раннюю гиперемия, связанную с воспалением, но поддерживают гемоперфузию в более поздних стадиях, когда формируется панкреонекроз. При этом, в целом оба препарата оказали положительное влияние на исход болезни.

Вместе с тем известно, что при остром панкреатите у экспериментальных животных и человека значительно снижена функциональная способность ретикуло-эндотелиальной системы [35, 37], что на фоне имеющей место при тяжелом панкреатите транслокации бактерий и эндотоксинов через стенку ЖКТ может обуславливать системную эндотоксемию. Соматостатин и октреотид, по данным [38, 48], стимулируют печеночный компонент ретикуло-эндотелиальной системы и снижают степень эндотоксемии и улучшают легочную функцию у животных с экспериментальным острым панкреатитом. Предотвращение системной эндотоксемии может тормозить активацию каскада цитокинов, связанных с дисфункцией иммунной системы и развитием сепсиса [49, 43].

В начале 1980-х было установлено, что соматостатин и его аналоги благоприятно влияют на течение острого панкреатита и выживаемость экспериментальных животных [52, 63, 66]. Эти данные явились предпосылкой для предположения о возможности применения соматостатина

для лечения острого панкреатита у людей. Первый опыт применения соматостатина при остром панкреатите имел место в 1980 году, однако его терапевтическая эффективность при этой тяжелой болезни долгое время оставалась предметом дискуссии. Первая оценка эффективности соматостатина в лечении острого панкреатита была проведена в Германии [65]. В многоцентровом исследовании с применением соматостатина при остром панкреатите критериями отбора пациентов были: уровни амилазы, в три раза превышающие норму; лейкоцитоз, гипергликемия, абдоминальное вздутие, непроходимость кишечника, шок, панкреонекроз при операции. Пациенты были разделены на 2 группы: получающие только поддерживающую терапию или в комбинации с 7-дневной инфузией соматостатина (250 мкг/час). Смертность в группе пациентов, получавших соматостатин (11%) была меньше, чем в группе сравнения (17%), однако различие не было статистически достоверным. В следующие годы в ряде исследований была установлена эффективность применения соматостатина при остром панкреатите. Choi T.K. с соавт. [42] сравнивали группы пациентов, получавших соматостатин со стандартной терапией у пациентов с острым панкреатитом. Использование соматостатина снизило тяжесть заболевания, но недостаточное количество пациентов не позволило показать существенность различия в эффективности лечения между сравниваемыми группами. В мультицентровом исследовании [44] было изучено применение соматостатина (250 мкг/час) у 164 пациентов с острым панкреатитом. В целом зафиксирована тенденция к уменьшению частоты осложнений, повышению выживаемости у пациентов, получавших соматостатин. Анализ ряда сообщений об эффективности соматостатина в лечении острого панкреатита [42, 47, 67] не позволяют сделать значимых заключений по причине недостаточного количества пациентов в анализируемых группах, а также не всегда корректной методики отбора пациентов по критерию тяжести заболевания. В этой связи вывод о несущественности влияния терапии с использованием соматостатина у пациентов с острым панкреатитом на выживаемость и развитие осложнений не может быть признан доказательным.

Мета-анализ [40] шести исследований по этой проблеме подтвердил, что существенно положительного влияния соматостатина на смертность при остром панкреатите не удалось зафиксировать в отдельных исследованиях, но их мета-анализ четко демонстрирует значительное уменьшение смертности при использовании соматостатина. Результаты двойного независимого исследования влияния соматостатина у 80 паци-

ентов с тяжелым острым панкреатитом [56] демонстрируют, что соматостатин значительно уменьшает частоту осложнений и смертности по сравнению с контрольной группой. Вышесказанное в основном свидетельствует о благоприятных последствиях использования соматостатина при лечении пациентов с острым панкреатитом.

Использование октреотида при лечении острого панкреатита - наиболее важная область его применения в панкреатологии. Эффективность препарата по показателю выживаемости при этой патологии продемонстрирована в проспективном исследовании типа случай-контроль [46]. Поскольку острый панкреатит и тяжелый панкреатит в значительной части случаев сходны по клинической картине, анализ эффективности применения октреотида у больных с тяжелым панкреатитом, в ряде случаев и у пациентов с панкреонекрозом, попадает в одну анализируемую категорию. По данным мета-анализа рандомизированных исследований [36] у пациентов с тяжелым острым панкреатитом было подтверждено снижение смертности.

В исследованиях [46, 59] зафиксированы частоты респираторного дистресс-синдрома у больных с тяжелым панкреатитом. В проспективном рандомизированном исследовании [60] применение октреотида в качестве компонента комплексной фармакотерапии способствовало снижению частоты респираторного дистресс-синдрома и сепсиса, уменьшению почти в 2 раза длительности госпитализации и в 3 раза – смертности. Российскими исследователями продемонстрирован положительный эффект (снижение летальности в 2 раза) применения октреотида у больных с распространенным панкреонекрозом в сочетании с "открытыми" дренирующими операциями и антибактериальной профилактикой [34]. Существующие данные доказательной медицины свидетельствуют о благоприятном влиянии фармакотерапии с использованием октреотида на эффективность лечения пациентов с острым панкреатитом. Это явилось обоснованием для включения препарата в протоколы, стандарты и рекомендации по лечению больных с данной патологией [33]. В то же время результаты изучения эффективности применения октреотида в тех же целях далеко не однозначны. В ряде исследований [39, 55] получены данные, позволившие сделать вывод об отсутствии положительного действия октреотида на развитие осложнений или смертности у пациентов с острым панкреатитом, а также об отсутствии пользы от применения октреотида по сравнению с плацебо.

Применение октреотида рекомендуется при хроническом панкреатите различной этиологии и, в том числе, при тяжелом течении алкогольно-

го панкреатита, лекарственном панкреатите, при билиарно индуцированном панкреатите [32]. Как в отдельных когортных исследованиях [53, 62], так и в многоцентровом рандомизированном двойном слепом исследовании [64], показано, что применение октреотида (п/к 100-200 мкг каждые 8 часов) у больных хроническим панкреатитом способствовало уменьшению болевых ощущений, а также снизило потребность в анальгетиках. Хорошая совместимость октреотида с ферментными препаратами позволяет проводить комбинированную терапию, уменьшающую потребность в спазмолитиках, анальгетиках, купирующую диспептические явления, а также существенно снижающую частоту обострений хронического панкреатита [0]. Положительный эффект октреотида при лечении хронического панкреатита зафиксирован как у взрослых пациентов, так и у детей [32]. При этом весьма существенным является выбор дозы препарата. Он зависит от активности воспалительного процесса в поджелудочной железе, массы тела пациента, а также продолжительности использования октреотида. Важным обстоятельством, которое необходимо учитывать при лечении пациентов с хроническим панкреатитом, является то, что при применении октреотида существенно снижается потребность в опиатных анальгетиках. Это позволяет значительно снизить риск наркотической зависимости, который у таких пациентов достаточно высок [41].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

31. Лопаткина Т.Н., Акинфиев А.В. Октреотид в лечении хронического панкреатита: возможности комбинированной терапии. Опыт клинического применения Октреотида. Сборник статей № 2. <http://www.pharm-sintez.ru/links/ContOk.htm>
32. Минушкин О.Н. //Materia Medica. 2003. № 2 (38).
33. Ушкалова Е.А. //Фарматека. 2005. № 1. С. 17-24
34. Филимонов М.И., Гельфанд В.Р., Бурневич С.З. и др. Опыт применения октреотида при деструктивном панкреатите. Опыт клинического применения октреотида. Сборник статей № 2. <http://www.pharm-sintez.ru/links/ContOk.htm>
35. Adhami NF, Song MK, Haberfelde GC. //Gastroenterology 1983. №84. P.461-469.
36. Andriulli A, Leandro G, Clemente R, et al. //Aliment Pharmacol Ther 1998;12:237-45.
37. Banks RE, Evans SW, Alexander D, et al. //Gut 1991; 32: 430-434
38. Baxter JN, Jenkins SA, Day DW, Shields R. //Br. J. Surg. 1985; 72: 1005-1008.
39. Beechey-Newman N. //Dig. Dis. Sci. 1993; 38: 644-647.
40. Caraballo I, Dominguez E, Fernandez-Calvet I, et al. //Digestion 1991;338:389-390.
41. Cello JP. Novel Applications of Somatostatin Analogues in Gastroenterology: Expanding the Treatment Options for Variceal Bleeds, Short-Bowel and Dumping Syndromes, AIDS-Related Diarrhea, Hepatocellular Carcinoma, and Pancreatitis. http://www.medscape.com/viewprogram/1989_pnt. August 14, 2002
42. Choi TK, Mok F, Zhan WH, et al. //Gut 1989; 30: 223-227.
43. Curley PJ, McMahon MJ, Lancaster F, et al. //Br. J. Surg. 1993; 80: 1312-1315.
44. D'Amico D, Favia C, Biastati R, et al. //Hepatogastroenterology
45. Donahue PE, Akimoto H, Fergusson JL, Nyhus LM. //Arch. Surg. 1984; 119: 477-480.
46. Fiedler F, Jauernig G, Keim V, et al. //Intensive Care Med 1996;22:909-15.
47. Gjorup J, Roikjaer O, Anderson B, et al. //Surg. Gynec. Obstet. 1992; 175: 397-400.
48. Jenkins SA, Baxter JN, Al-Sumidaie AM, et al. //Klin. Wochenshr. 1986; 64 (Suppl 7): 100-106.
49. Jenkins SA, Ellenbogen S, Day DW, et al. //Gut 1987; 28: 1381 A.
50. Jenkins SA, Kynaston H, Davies N, et al. //Br. J. Surg. 1992; 79 (Suppl 10): 113.
51. Klar E, Rattner DW, Compton C, et al. //Ann. Surg. 1991; 214: 168-198.
52. Lankisch PG, Koop PH, Winker K, Folsch UR, Creutzfeld W. //Gut 1977; 18: 713-716.
53. Loginov AS, Sadokov VM, Vinokurova LV, et al. //Ter. Arkh 1995;67:60-2.
54. McCutcheon AD, Race D. //Ann. Surg. 1962; 155: 523-531.
55. McKay CJ, Baxter JN, Imrie CW. //Br. J. Surg. 1994; 81: 1814A.
56. Mitrovic M, Sijacic A, Todovarin M, et al. //Proc. Gastro. Surgical Club, Madrid. 1993: 144-145.
57. Moosa AR. //Br. J. Surg. 1987; 74: 661-667.
58. Panetta R, Greenwood MT, Warszynska A, et al. //Mol. Pharmac. 1994; 45:417-427.
59. Paran H, Mayo A, Paran D, et al. //Dig Dis Sci 2000;45:2247-51
60. Paran H, Neufeld D, Mayo A, et al. //J Am Coil Surg 1995;181:121-24.
61. Popper HL, Nechles H, Russel KG. //Surg. Gynecol. Obstet. 1948; 87: 79-82.
62. Schmalz MJ, Soergel KH, Johanson IF. The effect of octreotide acetate (Sandostatin) on the pain of chronic pancreatitis. Gastroenterology 1992; 102 :A290.
63. Schwedes V, Althoff PH, Klempa I, et al. //Horm. Metab. 1979; 11: 665-671.
64. Toskes PP, Forsmark CE, DeMeo MT, et al.

//Pancreas. In press.

65. Usadel KH, Uberla KK, Leuschner U. //Dig. Dis. Sci. 1985; 30: 992A.

66. Zhu ZH, Holt S, El-Libishi MS, Grady Y,

Taylor TV. //Pancreas 1991; 6: 609-613.

67. Zuniga J, Garcia L, Ortiz J, et al. //Proc. de las XIV Jornadas Hispano-Francesas de Gastroenterologie. October 1987: 39-40.

LIGANDS OF SOMATOSTATIN RECEPTORS IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL PANCREATOLOGY. ABSTRACT 2. SOMATOSTATIN AND ITS ANALOGS IN TREATMENT OF ACUTE AND CHRONIC PANCREATITIS

Kurzanov A.N., Porodenko I.V.
Kubanskiy state medical university

In experimental research it has been established that somatostatin and its analogs have a positive influence on the course of acute pancreatitis and survival of laboratory animals. It became a prerequisite for using somatostatin in treatment of acute pancreatitis at people. A number of studies show that the use of somatostatin at patients with acute pancreatitis contributed to lower frequency of complications and mortality. Use of octreotide in acute pancreatitis treatment is the most important field of its application in pancreatology. According to data of meta-analysis of randomized studies, mortality rate among patients with serious acute pancreatitis, who received octreotide, was confirmed to have reduced. Existing data of demonstrative medicine prove that octreotide has a positive influence on efficiency of acute pancreatitis' treatment. Use of octreotide for chronic pancreatitis of different etiology reduced painful feelings, a need for spasmolytics and analgesics, as well as frequency of exacerbations. Positive effect of octreotide in treatment of chronic pancreatitis was observed both at grown-ups and children.

*Материалы научных конференций с международным участием**Проблемы качества образования***К ПРОБЛЕМЕ КАЧЕСТВА СОДЕРЖАНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ В АМЕРИКАНСКОЙ
ДИДАКТИКЕ**

Бессарабова И.С.

*Волгоградская академия государственной службы,
Волгоград*

Проблема совершенствования содержания образования не является новой, так как ей посвящены работы отечественных и зарубежных ученых прошлого и настоящего (Ю.К. Бабанский, М.А. Данилов, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин; Дж. Брунер, Д. Дьюи, У.Килпатрик и др.). Анализ зарубежных дидактических исследований позволяет утверждать, что значительный вклад в дело реформирования содержания образования сделан американским психологом и педагогом Джеромом Брунером.

Рассматривая данную проблему, Дж. Брунер формулирует четыре общих принципа, реализация которых основана на преподавании с учетом основной структуры знания. Эти принципы заслуживают особого внимания, поскольку в них заложена попытка решения проблемы построения учебных программ: 1) усвоение основных понятий делает изучаемый предмет более доступным; 2) пока какой-либо частный факт не соотнесен со структурой, он быстро забывается; 3) усвоение основных понятий обеспечивает адекватный «перенос упражнения». «Понять что-либо как специфическое явление более общей закономерности – значит понять не только это конкретное явление, но и овладеть моделью для понимания других подобных явлений, когда они встретятся»; 4) посредством постоянного повторного прохождения основного материала, который изучается в начальной и средней школе, необходимо помочь учащимся уменьшить разрыв между «элементарными» и «повышенными» (научными) знаниями [1;25-26].

Анализ дидактических исследований американских педагогов свидетельствует о неоднозначной оценке структурного подхода к содержанию образования, выдвинутого Дж. Брунером. Так, Дж. Гуллет в своей работе «Какая структура?» выступает против структурного подхода к обучению, подчеркивая, что учебный предмет можно рассматривать с различных точек зрения (психологической, социологической, логической и др.). В зависимости от этого структура предмета будет различной [2].

Американский педагог Д.Тэннер также отмечает некоторые негативные стороны данного подхода. По словам ученого, структурный подход, используемый при обучении учащихся родному (английскому) языку, не позволяет отводить достаточно времени письму, риторике, литературе, а также уменьшает возможность использования методики дискуссий [3].

Однако большинство ученых выступают с положительной оценкой и поддержкой структурного подхода (Дж. Браунвелл, А. Кинг, Дж. Мартин, Г. Снелбекер, Дж. Шваб, И. Шеффлер, Х. Уиткин, Ф. Феникс и др.).

Проблема повышения качества содержания образования является одной из актуальных, требующих специальных исследований проблем. Поскольку в настоящее время в отечественной науке происходит смена образовательной парадигмы, знание зарубежного педагогического опыта поможет решению насущных вопросов российской системы образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bruner J.S. The Process of Education. Cambr., Mass. Copyright 1960 by the President & Fellows of Harvard College, twenty-fourth printing, 1996.
2. Hullet J. Which Structure? //Educational Theory.- V.24.-No 1.-Winter.-1992.-Pp.68-72.
3. Tanner D. Secondary Schools – Prospects and Perspectives.- NY,1999.

**ЗНАКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК УСЛОВИЕ
И СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
СТУДЕНТОВ**

Гиль Л.Б.

*Юргинский технологический институт
Томского политехнического университета,
Юрга*

Анализ результатов сдачи семестровых экзаменов по математике показал, что одной из основных причин низкого качества знаний студентов являются затруднения в первичном восприятии и преобразовании учебной информации. Восприятие и понимание математической информации, циркулирующей в техническом вузе требует огромных усилий, сложного умственного труда, и поэтому остаётся актуальным поиск условий и средств, позволяющих улучшить возможности студентов по восприятию, пониманию и усвоению учебной информации по математике. Исследования в области гемисферологии показывают, что главные ресурсы интеллекта связаны с организацией активного взаимодействия правого и левого полушарий головного мозга. По нашему мнению, преподавание математики в техническом вузе, опирающееся на отработку этого взаимодействия обеспечивает более высокое качество математической подготовки студентов. С нашей точки зрения, крупноблочное конструирование математической информации в виде структурно-логических схем (СЛС) обеспечивает развитие взаимодействия полушарий головного мозга, повышает конвергентные, комбинаторные и процессуальные свойства интеллекта. Структурно-логические схемы кратко и наглядно отражают содержание основных разделов и тем по математике, логику всего курса в целом. На каждой из таких схем изучаемый материал представлен в конкретной и структурированной форме, отражает содержание отдельных вопросов темы или раздела в виде знаков (графиков, чертежей, схем, формул). Каждая схема имеет опорный сигнал – символ, точнее обобщённый

образ восприятия, который с одной стороны, объединяет вопросы, представленные на структурно-логической схеме, а с другой – помогает студентам увидеть особенности отдельных вопросов, тем или разделов изучаемого курса. По поводу роли символов (знаков) и знаковых моделей в осуществлении высших психических функций человека Л.С. Выготский писал «...в высшей структуре функциональным определяющим целым или фокусом всего является знак и способ его употребления. Подобно тому, как применение того или иного орудия диктует строй трудовой операции, подобно этому характер употребляемого знака является тем основным моментом, в зависимости от которого конструируется весь остальной процесс»¹.

Структурно-логические схемы можно использовать при изучении теоретических разделов курса, решении практических задач, с помощью СЛС можно осуществлять контроль качества усвоения изучаемого материала. Проведённый анализ показывает, что применение СЛС при обучении математике в техническом вузе:

- повышает эффективность мыслительных операций дифференциации, нахождения сходства, сравнения;

- позволяет преподавателю контролировать особенности развития семантики личности каждого студента и их субъективный опыт в области «математических познаний»;

- способствует активизации психических познавательных процессов: восприятия, внимания, памяти, мышления, воображения, что, в свою очередь, активизирует познавательную деятельность студентов в целом, что является основным условием повышения качества математической подготовки обучающихся.

ВОЗМОЖНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕУЧЕБНЫХ НАВЫКОВ У ДОШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ШКОЛЕ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Гнеушева Т.А.

*МДОУ детский сад № 159, УВП ИПКРО,
Иркутск*

К системе образования в нашей стране предъявляются все более высокие требования со стороны общества. В целях соответствия этим требованиям осуществляется создание единого образовательного пространства, включающее в себя и усовершенствование содержания обучения, организационных форм в дошкольном образовании.

Открывающиеся перед детским учреждением и родителями возможности, приобретают преимущества только в том случае, если выбранная программа работы с детьми действительно способствует процессу развития ребенка, как его интеллекта, так и укреплению его здоровья.

Объем конкретных интеллектуальных знаний, умений и навыков, заложенных в «Типовую программу», Государственным стандартом, системой дополнительного образования детей, реализуемый педагогами, родителями, преобладает над проведением оздоровительных мероприятий, развитием двигательной, игровой сферы. В то время, когда именно развитие и формирование последних, природосообразных для дошкольного периода сфер, является базой для успешного психического развития, в том числе и развития высших психических функций у ребенка в интеллектуальном плане. Данные обстоятельства усугубляются следующими проблемами:

- дефицитом высокопрофессиональных кадров в связи с низким уровнем оплаты педагогического труда,

- недостаточностью количества ставок инструкторов физдо, в связи с экономией бюджетом фонда оплаты труда,

- отсутствием качественного и полного методического обеспечения учебно-воспитательного процесса (УВП), обладающим здоровьесберегающим и здоровьес - развивающим характером, где обучающую роль на себя могли взять как педагоги, так и заинтересованные родители.

В этой связи хотелось бы обратить ваше внимание на тот факт, что в законе РФ «Об образовании» от 22.08.2004 № 122-ФЗ, ст. 18 говорится о том, что родители являются первыми педагогами, и что именно в помощь семье действует сеть дошкольных учреждений.

В сложившейся ситуации удачным решением этих проблем стало бы создание сбалансированной развивающей системы в виде обучающего пособия дополнительного содержания, которое бы позволяло максимально сократить влияние данных обстоятельств на качество обучения детей дошкольного возраста.

В методических рекомендациях «Ориентиры и требования к обновлению содержания дошкольного образования» Михайленко Н.Я, Короткова Н.А. указываются направления повышения развивающего эффекта в работе с детьми:

- формы общения (установление доверительных отношений, которое возможно при признании возрастных интересов);

- изменение формы и числа обучающих занятий (отбор наиболее эффективного для развития детей содержания в соответствии сензитивностью периода);

- формирование и развитие общечеловеческих нравственных ценностей;

- выбор видов деятельности сообразный с возрастной двигательной потребностью детей.

С учетом данных направлений МДОУ детский сад №159 г. Иркутск в 2003 г была начата работа по разработке системы дополнительного содержания с использованием здоровьесберегающей технологии. В статье «Возможности формирования и развития высших психических функций в старшем дошкольном образовании: поиск и взаимодействие» по материалам научно-практической конференции Иркутского Государственного Педагогического Университета,

¹ Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М., 1960. с.160.

разделе «Реализация здоровьесберегающего образовательного процесса» 2004) отражены первые положительные результаты применяемой технологии.

На данном этапе сформировано содержание одного из направлений дополнительного образования для дошкольника в рамках проекта к программе «Образование и здоровье: обучение проектированию индивидуальной здоровьесберегающей образовательной траектории» ИПКРО, научный руководитель и рецензент зав. кафедры охраны здоровья и экологической безопасности УВП профессор Е.Н. Дзятковская. Апробация пособия ведется в рамках соискательской работы, кандидатской диссертации Гнеушевой Т.А.

Главной идеей пособия является значение роли старшего дошкольного возраста в процессе формирования новообразований произвольности психических процессов. При обучении в совместной ребенок-взрослый деятельности, используются когнитивные и двигательные методы, структурированы с учетом их взаимодополняющего влияния.

Методологически содержание пособия опирается на современные представления о закономерностях развития и иерархическом строении мозговой организации ВПФ в онтогенезе (теории о трех функциональных блоках мозга А.Р. Лурия), на учение Л.С. Цветковой о нейропсихологической реабилитации, на принцип замещающего онтогенеза А.В. Семенович, Б.А. Архипов, теорию поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина.

В методической основе использованы адаптированные к старшему дошкольному возрасту варианты базовых нейропсихологических, телесно-ориентированных, этологических, театральных психотехник.

Особое внимание уделено формированию общеучебных навыков с применением личностно-ориентированной модели построения педагогической работы с детьми (освоению обобщенными способами учебной, познавательной, коммуникативной, творческой, практической деятельности, и получение ребенком опыта этой деятельности). Рассматривается возможность развития высших психических функций как основы для формирования общеучебных умений. В результате организации обучающего процесса с учетом данных возможностей педагогическое воздействие в полной мере способствует гуманизации целей и принципов, то есть становлению ребенка как личности, равенству его базовых возможностей в освоении мира с другими, обеспечению чувства психологической защищенности, развитию индивидуальности, предупреждению возможных тупиков личностного развития.

Основными условиями для занятий является положительный эмоциональный настрой ребенка, его желание и интерес. При работе по пособию максимально исключены задания с ограничением во времени особенно для медлительных детей. В случае затруднений в выполнении контрольных заданий помощь взрослого сводится к психологической: создание благоприятной эмоциональной атмосферы, поощрению, подбадриванию. На основе учета упражнений вызывающих трудность при выполнении, для ребенка можно подобрать систему упражнений коррекционно-развивающего характера.

Учебное пособие «Детская академия. Капелька по имени Кап» представлена в 3 частях, методическими рекомендациями для педагогов и родителей, аудиоматериалом. Разделы «Все обо мне», «Мои помощники», «Как стать внимательным?», «Как научиться запоминать?», «Как улучшить свою речь?», «Учимся воображать!», «Можно ли научиться мыслить?» построены с учетом развивающего эффекта, поэтапности формирования у детей умственных действий. Обучение построено на основе активизации сенсомоторного уровня мозговой деятельности. Дети овладевают экологической культурой работы с информацией, приемами оптимизации систем саморегуляции, увеличением их устойчивости к стрессам, рефлексии, развивающей креативное и логическое мышление, помогающей повышению адаптивных и когнитивных показателей. Ведущую роль при работе по разработанному пособию может взять на себя и опытный педагог, и молодой специалист, так и заботливый родитель. Сбалансированность методов и приемов позволит обеспечить безопасный характер процесса обучения, с постепенной интериоризацией ребенком умственных действий.

Использование занятий по пособию в учебно-воспитательном процессе как детского сада, так и семьи, позволяет обеспечить положительную динамику формирования общеучебных навыков с использованием здоровьесберегающих техник, производить коррекцию и учет психических особенностей. Особые достижения у детей отмечаются и в плане личностного развития. Происходит значительное снижение уровня тревожности на основе овладения ребенком способами саморегуляции, продуктивно формируются коммуникативные навыки. Достаточный уровень учебной мотивации, адекватной самооценки и актуальный уровень притязаний позволяет спрогнозировать благополучность протекания адаптационного периода при переходе ребенка к школьному обучению.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К РАБОТЕ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Далингер В.А.

*Омский государственный
педагогический университет,
Омск*

Теоретическое обоснование и практические действия по созданию системы оценки качества подготовки высококвалифицированных учительских кадров – одно из ведущих направлений совершенствования высшего педагогического образования. Задача состоит в разработке простых и понятных процедур оценки качества профессионального образования; нужны новые методы контроля и оценки качества образования.

О важности разработки системы оценки качества профессионального образования свидетельствуют регулярно проводимые Генеральные конференции Международной сети обеспечения качества в высшем образовании (ENQA) и деятельность Европейского центра по высшему образованию (СЕПЕС), которым

была разработана официальная система обеспечения качества высшего образования. К ней относятся: определение критериев, показателей и стандартов оценки; повышение социального статуса преподавателей высшей школы одновременно с конкретизацией критериев их профессионально-личностного соответствия занимаемой должности; разработка процедур самообследования и оценки независимых экспертов и.т.д.

В связи с тем, что сегодня российская школа переходит на предпрофильное и профильное обучение, выпускники педагогического вуза должны быть подготовлены к работе в профильных школах и классах. Работа в профильных классах требует от учителя умения проектировать и реализовывать элективные курсы. К этому виду работы будущего учителя должен подготовить педагогический вуз, и для оценки качества такой подготовки нужна соответствующая система оценки уровня сформированности соответствующих профессиональных умений.

Оценить качество подготовленности выпускников к проектированию и реализации элективных курсов можно в условиях квазипрофессиональной деятельности студентов по созданию таких курсов. В такой деятельности можно оценить следующие профессиональные проектировочные умения, которые охватывают четыре этапа проектирования (иницирующий, основополагающий, прагматический, заключительный):

- на инициирующем этапе: умение анализировать дидактическую ситуацию; умение выявить роль и место элективного курса в профессиях, соответствующих данному профилю; умение выделить те разделы элективного курса, изучение которых может способствовать профессиональному становлению учащихся; умение выделить те виды деятельности, которые характерны для специалистов того или иного профиля;

- на основополагающем этапе: умение сформулировать макро и микро цели элективного курса; умение конструировать систему диагностик, максимально раскрывающую достижение целей; умение выделить задачи, решение которых направлено на достижение поставленных целей; умение прогнозировать возможные варианты содержания, позволяющие достичь поставленные цели; умение выбрать оптимальное содержание; умение выстроить логико-структурную схему изучения учебного материала; умение конструировать интегрированную структуру учебной программы; умение оценить логическую завершенность и целостность проекта учебной программы; умение определить средства, методы и формы обучения, наиболее соответствующие решению поставленных задач; умение определить временные рамки изучения конкретных тем электива; умение проектировать такие формы контроля и критерии оценки, которые позволяют наиболее адекватно определить и оценить уровень достижений обучающихся;

- на прагматическом этапе: умение учесть конкретные условия реализации программы элективного курса; умение реализовать разработанную программу электива;

- на заключительном этапе: умение осуществлять рефлексию; умение вносить коррективы в программу элективного курса.

Умения, перечисленные на первых двух этапах, формируются в основном в вузе, а умения двух последних этапов – на педагогической практике.

Такой контроль позволяет оценить профессиональный потенциал студента, сформированность необходимой системы знаний, степень овладения студентом деятельностью по проектированию элективных курсов.

ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

Дзятковская Е.Н.

*Институт содержания и методов обучения РАО,
Москва*

В новом тысячелетии ожидается резкое обострение проблем (психологических, медицинских, нравственных, этических, правовых) взаимодействия человека с его новым информационным окружением. Информация стала мощным средством мировой геополитики, изменения социального устройства государств, вторжения в этнокультурные коды народов, новых, ранее невозможных, видов преступлений против личности и государства. С тревогой обсуждается влияние на человека СМИ, результатов наукоемких производств: Интернета, продуктов питания с модифицированными генами и др. В детских популяциях наиболее резко обозначились негативные последствия учебных информационных перегрузок, выразившиеся в значительном распространении и омоложении психоэмоциональных расстройств, неврозов, вегетососудистой дистонии, повышения артериального давления, аллергий и нарушений репродуктивной сферы.

Попытки решать вставшие проблемы информационно-психологической безопасности человека только запретительно-ограничительными мерами представляются недостаточными. С каждым днем появляются все новые, трудно прогнозируемые, информационные риски для психического здоровья человека. В этих условиях безопасность его жизни может быть обеспечена, прежде всего, на основе сознательно проектируемого и прогнозируемого процесса управления информационными рисками, формирования у человека *готовности и способности регулировать* информационные опасности и риски вокруг себя. Ключевое направление решения поставленной проблемы – формирование личности, не только психологически устойчивой к негативным информационным воздействиям социальной среды, но вооруженной умениями ее конструктивного преобразования.

Объектом таких надпредметных умений может выступать прежде всего сама учебно - информационная деятельность обучающегося. Многолетними медико-психолого-педагогическими исследованиями СО РАМН доказано, что ведущим фактором эколого-информационной безопасности учащихся является сформированность у них *общеучебных умений* (в единстве их общепсихологической, популяционно-

особенной и индивидуально-типологической составляющих). Такие умения значительно снижают риск учебных перегрузок, уменьшают вероятность ситуаций «трудного» учителя, снижают зависимость результатов обучения от индивидуальных особенностей и состояния здоровья ученика, являются важным фактором его информационно-психологической безопасности. Обучение ребенка рациональным способам и приемам работы с учебной информацией становится одной из ведущих содержательных линий образования современного человека.

Обсуждаемая проблема особенно актуальна в связи с началом общественного обсуждения проекта второго поколения государственного стандарта общего образования. Представляется целесообразным включение во все его структурные компоненты непрерывной содержательной линии, обеспечивающей формирование у учащихся общеучебных умений безопасной работы с разными источниками информации как показатель качества образования.

РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Зубцова И.Л., Лазарева¹ Л.П., Горчакова² Н.П.

¹ *Дальневосточный государственный
технический университет,*

² *Тихоокеанский государственный
экономический университет,
Владивосток*

Современный период развития России показывает, что существует громадный разрыв между фундаментальным знанием и экологически целесообразной производственной деятельностью людей. Причины этого заключаются в несформированности экологического сознания личности, экологической безграмотности разных поколений, отсутствии норм и ценностей экологической культуры. Картина мира, возникшая в контексте глобальных экологических проблем, связанных с нерациональным обменом веществ и энергии между человеком и природой, привела к существенным изменениям в образовательных системах. Современное образование и воспитание базируется на приоритете экологической составляющей как стержне, вокруг которого концентрируются все дисциплины, прежде всего естественные и гуманитарные.

Экологизация системы образования – проникновение идей, понятий, принципов, подходов экологии в структуру других дисциплин, нацеливающее человека на изменение его отношения к окружающей среде, формирование мышления, основанного не на силовых решениях и конфронтациях, а на диалоговых формах общения разных народов, взаимодействии природной и культурной среды.

В Тихоокеанском государственном экономическом университете (ТГЭУ) разработаны экологические курсы для различных специальностей. В настоящее время учебные курсы экологической направленности ведутся на очном, заочном, ускоренном и дистанционном отделениях институтов ТГЭУ по специальностям «Товароведение и экспертиза товаров», «

Технология продуктов общественного питания», «Пищевая биотехнология», «Технология бродильных производств и виноделия», «Управление качеством», «Экономика и управление на предприятии» и другие.

Однако зачастую знаний, полученных в рамках вузовской подготовки, недостаточно для решения специалистами конкретных производственных задач. Известно, что более 80% аварий и происшествий, приводящих к негативному воздействию на окружающую среду, происходит из-за слабой подготовки специалистов различного уровня. Пробелы в экологическом образовании приводят к экономическим потерям на предприятиях (выплата ущерба от загрязнения окружающей среды, штрафы за нарушение природоохранного законодательства и др.), негативно сказываются на имидже предприятий, препятствуют их выходу на внешний рынок. Российским законодательством предусмотрено, что руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. При этом объемы подготовки управленческих и производственных кадров в стране остаются низкими, пробелы в базовом образовании в основном решаются специалистами за счет прохождения курсов повышения квалификации.

Взросший объем материала экологической направленности реализуется в вузах через различные формы и методы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу обучающихся. Среди дисциплин естественнонаучного цикла особое место в решении насущных экологических проблем занимают химические: общая, неорганическая, органическая, аналитическая химия, биохимия, физическая и коллоидная химия. Создание новых методик, ориентированных на анализ объекта, нахождение в нем полной системы ориентиров предстоящего действия – весьма увлекательная, но сложная задача современного этапа образования.

При чтении лекций по химическим дисциплинам преподаватель вуза должен обращать внимание на проблемы экологии, пользуясь не только информацией специальной, но и обычной прессы, тем более что сообщения об экологических катастрофах разного масштаба стали уже привычными. На лабораторных занятиях целесообразно увеличить количество заданий на выявление причинно-следственных связей. Наиболее наглядной системой с огромным набором элементов и связей, а также состояний этих элементов (таких, как температура, соленость, плотность, кислотность и др.) является Мировой океан. Лабораторное занятие «Загрязнение вод Мирового океана» является яркой иллюстрацией этого и проводится следующим образом: студенты предварительно собирают информацию о типичных загрязнениях Мирового океана, систематизируют ее по видам загрязнения и влиянию токсикантов на организм человека. Далее проводят эксперимент, моделируя экосистему «морское побережье» и наблюдают возможные последствия различных загрязнений, сопровождая соответствующими комментариями. Сравнивая исходные параметры океанической воды (химический состав, про-

зрачность, наличие живых организмов, изменение запаха и другие) с данными, полученными в результате искусственного загрязнения (нефть, масла, бытовые отходы, сточные воды, механические примеси), учащиеся наблюдают происходящие изменения с сильнейшей эмоциональной оценкой. Соединение теоретических знаний и наглядности проводимого эксперимента становится убедительным аргументом в защиту сохранения качества природной среды и стимулирует обучающихся к принятию экологически грамотных самостоятельных решений.

Для самостоятельного изучения студентам предлагаются материалы, адаптированные к уровню их знаний, которые используются для подготовки к семинарам, написанию рефератов, проведению работ исследовательского характера. Примером могут служить работы по анализу качества пищевых продуктов, уровню и виду загрязнений окружающей среды, анализу структуры и состава различных экосистем, что формирует ответственное отношение к обсуждаемым объектам. Проводимые исследования находят отражение в лабораторных практикумах по виноделию, физической и коллоидной химии, экологии, результаты используются в дипломных работах, материалах научных конференций.

В Дальневосточном государственном техническом университете (ДВГТУ) накоплен значительный методический, организационный и практический опыт в реализации образовательных программ системы дополнительной подготовки экологических кадров. Нами проведены 58 различных семинаров, обучение по программам повышения квалификации и переподготовки в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования прошли 2100 специалистов, в их числе: специалисты природоохранных структур, муниципальные служащие, руководители и специалисты предприятий.

В связи с тем, что требования к объему и уровню знаний в области природоохранной деятельности выходят за рамки программ повышения квалификации, Научно-образовательным центром инженерной и социальной экологии ДВГТУ разработана программа профессиональной переподготовки по специальности «Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов». Программа рассчитана на работающих по данному профилю государственных и муниципальных служащих, работников исследовательских и проектных организаций, специалистов экологических служб разного уровня, не имеющих базовой экологической подготовки. Она соответствует курсу государственного образовательного стандарта «Защита окружающей среды» и включает: базовые дисциплины (82 часа), специальные (142) и дисциплины специализаций (254). Лица, успешно прошедшие подготовку, получают диплом о переподготовке, предоставляющий право на профессиональную деятельность в сфере управления природоохранной деятельностью на предприятиях и территориально-промышленных комплексах, осуществления экспертизы проектов, технологий и производств, экологического аудита и сертификации.

Для дисциплин специализаций этой программы характерна модульность, когда отдельные дисципли-

ны соответствуют программам повышения квалификации, что позволяет организовать их прохождение обучающимися в индивидуально приемлемые сроки.

Среди специальных дисциплин данной программы переподготовки значительное внимание уделяется курсу «Химия окружающей среды». Специалисты предприятий, ежедневно сталкиваются с воздействием различных загрязнений на окружающую среду, но не всегда понимают суть происходящих изменений и не могут адекватно оценить возможные последствия. Необходима глубокая теоретическая основа, которая станет базой для принятия оперативных и долгосрочных решений, исключающих негативное воздействие на природную среду. Здесь особенно велика роль химических дисциплин, которые позволяют, например, глубже понять основные законы природы и применить их как наглядную иллюстрацию целостности мира. Химия, как основа самой жизни, помогает разобраться в структуре почвенных покровов, процессах, протекающих в атмосфере и гидросфере, оценить роль океана в поддержании жизни на Земле. С этих позиций ключевыми являются внедрение новых обучающих технологий, способствующих формированию нового мировоззрения. Так, в рамках курса «Химия окружающей среды» программы переподготовки при рассмотрении структуры атмосферы акцентирование внимания на анализе основного компонента тропосферы – кислорода – позволяет отметить важную роль кислорода в жизнедеятельности растительных и животных организмов, определить источники его образования, формы нахождения и уровни содержания в основных компонентах экосферы. Не менее интересна роль инертной составляющей тропосферы – молекулярного азота и его производных в процессах азотфиксации, амонификации, денитрофикации, а также их роль в большом геологическом круговороте азота.

Изучение формирования химического состава морских вод и воздействия на живые организмы является базой для понимания сложнейшей взаимосвязи живого и косного вещества. Очень важно рассмотрение вопроса о роли карбонатной системы океана в консервации углекислого газа и поддержании определенной кислотности его вод, что в свою очередь формирует комфортные условия проживания гидробионтов. Мировой океан, будучи мощным сырьевым источником, является уникальной буферной системой и эталоном замечательной саморегулирующейся экосистемы. Такой подход подачи информации вызывает неподдельный интерес и заинтересованность слушателей, демонстрируя взаимосвязь теории и практики при разрешении конкретных природоохранных задач. Только специалист, вооруженный глубокими теоретическими знаниями, может разрешить существующие экологические проблемы, гармонично сочетая имеющиеся практические навыки с полученными знаниями, принимая решения, оптимальные для состояния окружающей среды. К сожалению, современная действительность постоянно пополняется примерами негативного отношения к важнейшим объектам окружающей среды. Поэтому специалисты подобного плана будут всегда востребованы. Многоуровневая подготовка специалистов позволит обеспечить высокий уровень качества мировоззренческой и профес-

сиональной культуры как студента, так и специалиста предприятия и может рассматриваться как существенный элемент единого образовательного процесса.

ПРОТИВОРЕЧИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Кириллова О.Ю.

*Государственный университет управления (ГУУ),
Москва*

Одной из серьезных негативных тенденций в системе образования России в последнее 10-летие стало усиление дифференциации доступности разных ступеней образования, а также уровня и качества получаемого образования. Продолжает возрастать межрегиональная дифференциация, между городской и сельской местностью, а также дифференциация возможностей получения качественного образования детьми из семей с разным уровнем доходов. Идеологическим обоснованием этих процессов явилась концепция либерализации образования, в том числе децентрализации управления, расширения многообразия организационно-правовых форм образовательных учреждений, предоставления свободы выбора форм и видов обучения. Тенденции развития системы российского профессионального образования в 90-е годы нельзя оценить однозначно. С одной стороны, рост числа студентов вузов во второй половине 90-х годов свидетельствует о стремлении значительной части молодежи получить высшее образование и, казалось бы, способствует повышению образовательного потенциала страны.

К настоящему времени прием в вузы на условиях платного обучения превысил прием на обучение, финансируемое из государственного бюджета. При приеме на бесплатное обучение конкурс на вступительных экзаменах составляет менее 2-х человек на место и имеет тенденцию к снижению. Это означает, что в вузы могут поступить все абитуриенты, способные заплатить за обучение, в том числе с невысоким уровнем базовой подготовки. При низком качестве общего образования это ведет к дальнейшему падению качества высшего профессионального образования. В свою очередь, рост спроса на высшее образование стимулирует при расширении платности обучения рост предложения при значительном снижении его качества. Показатели развития системы профессионального образования в 90-е годы свидетельствуют о существенных перекосах в структуре этой системы.

Перечислим положительные "наработки" российской высшей школы:

- она способна осуществлять подготовку кадров практически по всем направлениям науки, техники и производства;
- по масштабам подготовки специалистов и обеспеченности кадрами занимает одно из ведущих мест в мире;
- отличается высоким уровнем фундаментальной подготовки, в частности по естественнонаучным дисциплинам;

• традиционно ориентирована на профессиональную деятельность и имеет тесную связь с практикой.

Таковы преимущества российской образовательной системы (высшей школы). Однако четко осознается и тот факт, что реформирование высшей школы в нашей стране - настоятельная необходимость. Происходящие в обществе изменения все более объективизируют недостатки отечественного высшего образования, в свое время рассматривавшиеся нами как его достоинства:

• в современных условиях стране требуются такие специалисты, которые не только не "выпускаются" на сегодняшний день, но для обучения которых наша образовательная система еще не создала научно-методическую базу;

• бесплатная подготовка специалистов и невысокая оплата их труда девальвировали ценность высшего образования, его элитарность в плане развития интеллектуального уровня личности; его статус, долженствующий обеспечить личности определенную социальную роль и материальное обеспечение;

• чрезмерное увлечение профессиональной подготовкой шло в ущерб общему духовному и культурному развитию личности;

• усредненный подход к личности, валовой выпуск "инженерной продукции", невостребованность десятилетиями интеллекта, таланта, нравственности, профессионализма привели к деградации нравственных ценностей, к деинтеллектуализации общества, падению престижа высокообразованного человека. Это падение материализовалось в плеяде московских и прочих дворников с университетским образованием, как правило, личностей неординарных;

• тоталитарное управление образованием, сверхцентрализация, унификация требований подавляли инициативу и ответственность преподавательского корпуса;

• вследствие милитаризации общества, экономики и образования сформировались технократические представления о социальной роли специалистов, неуважение к природе и человеку;

• изолированность от мирового сообщества, с одной стороны, и работа многих отраслей промышленности по зарубежным образцам, импортные закупки целых заводов и технологий - с другой, исказили главную функцию инженера - творческую разработку принципиально новой техники и технологии;

• экономический застой, кризис переходного периода повлекли за собой резкое снижение и финансового, и материального обеспечения образования, высшего в частности.

Происходящие в стране демократические изменения вызвали поиск эффективных путей преобразования различных сторон жизни общества, его социальных институтов, в том числе и системы высшего образования. Высшая школа России ориентируется в своем развитии на качественную подготовку специалиста, отвечающую изменениям, происходящим на рынке труда. Показателями качественной подготовки специалиста можно принять два основных интегральных критерия: 1) количество времени, необходимое

выпускнику вуза для адаптации на рабочем месте в соответствии со своей специальностью; 2) количество "родственных" (смежных) специальностей, по которым выпускник может работать без значительных затрат времени и сил на их освоение.

Российская высшая школа включается в общемировые и европейские процессы в сфере высшего образования позднее других. Основопологающие Конвенции в области образования, принятые под эгидой ЮНЕСКО и Совета Европы еще в 50-60 годы, ратифицированы Россией только в конце 90-х годов. В мае 2000 г. ратифицирована Лиссабонская конвенция о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию, в европейском регионе. Важную роль в системном расширении международных научно-педагогических контактов российских вузов, использовании международного опыта в целях модернизации высшей школы России играет взаимодействие с международными и региональными организациями (ЮНЕСКО, Европейская комиссия), зарубежными фондами и программами (Тасис/Темпус), ДААД, Институт "Открытое общество" (фонд Сороса), АЙРЕКС, Британский Совет, Американские советы по международному образованию, ИНТАС, Корпорация Карнеги и др. Как показал опыт последнего десяти-

летия, активно сотрудничающие с зарубежными университетами, организациями, фондами и программами российские вузы успешно реформируют свою деятельность: управление вузом, систему подготовки специалистов (особенно в области экономики, права, гуманитарных, общественных наук) обеспечивающую адекватность содержания новым экономическим и политическим реалиям России, создают системы управления качеством образования, внедряют современные обучающие технологии. Дальнейшее взаимодействие российских вузов и международных организаций, фондов и программ требует ориентации на решение следующих задач: содействие участию российских вузов в крупных международных, научных и образовательных проектах; созданию в университетах систем управления и контроля качества образования с учетом мирового опыта; освоение новых информационных и обучающих технологий; создание региональных информационных сетей, обеспечивающих, с одной стороны, предоставление зарубежным пользователям разносторонней информации о вузах, их экспортных предложениях в области образования и науки, а с другой, оперативное обеспечение вузов сведениями о зарубежных партнерах и их возможностях.

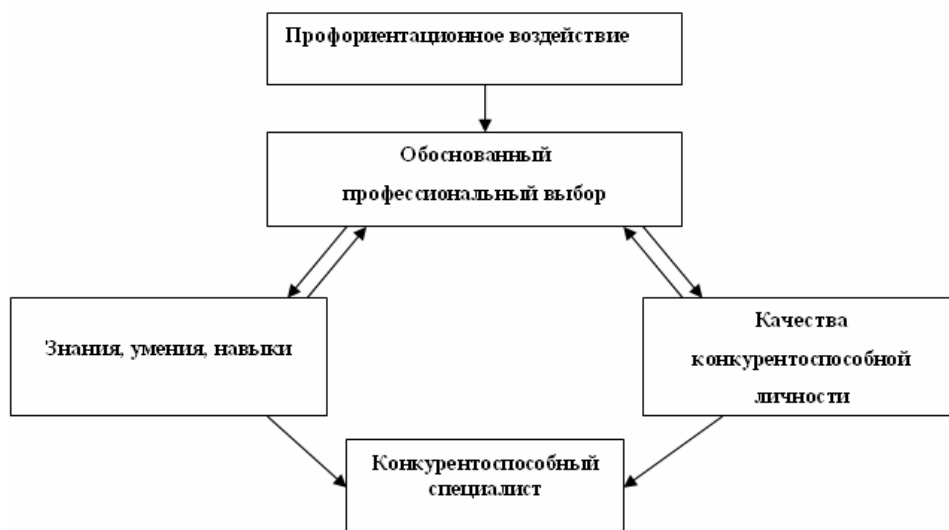


Схема 1. Подготовка конкурентоспособного специалиста

Для молодого специалиста комплекс конкурентоспособности на рынке труда будет состоять из следующих элементов:

Технические — специальность и специализация, объем освоенной программы в часах, соответствие государственному стандарту, сферы и границы использования полученной специальности, полученный документ.

Экономические — затраты на подготовку специалиста с учетом всех расходов, включая затраты на поиск работы и повышение мобильности рабочей силы.

Социально-организационные — учет социальной структуры потребителей (работодателей), национальных и региональных особенностей организации производства.

На современном этапе одним из приоритетов образовательной политики и модернизации российского образования является создание гибкой системы непрерывного профессионального образования, включающей все его виды и уровни; обновление содержания и структуры профессионального образования в соответствии с актуальными и перспективными потребностями развития народного хозяйства страны и запросами рынка труда, в также с цивилизационными вызовами постиндустриального общества, требованиями социально-экономического, социокультурного, гражданского развития страны, задачами ее духовного возрождения и национальной самоидентификации.

Среди общих мер по обновлению содержания и структуры профессионального образования в РФ можно выделить следующие:

- создание федеральной и региональных систем прогнозирования и постоянного мониторинга текущих и перспективных потребностей отечественного народного хозяйства и рынка труда в кадрах различной специализации и квалификации, в том числе с учетом общемировых тенденций;

- разработка новой номенклатуры (перечня) профессий и специальностей (с их укрупнением, интеграцией), а также оптимизация направлений подготовки кадров на всех уровнях профессионального образования в соответствии с современными требованиями;

- разработка нового поколения образовательных стандартов, соответствующих современным запросам экономики, науки, культуры, для всех уровней профессионального образования, с значительным расширением практико-ориентированной составляющей этого образования. Широкое привлечение к разработке данных стандартов профессионального образовательного сообщества и работодателей;

- переход к модульному принципу построения образовательных программ профессионального образования, что позволит обеспечить его гибкость и вариативность, личностную направленность, а также большее соответствие запросам рынка труда; создание механизмов государственно-общественной аккредитации этих образовательных программ;

- широкое использование новых образовательных технологий, в том числе технологий «открытого образования», интерактивных форм обучения, проектных и других методов, стимулирующих активность познавательного процесса, формирующих навыки анализа информации и самообучения; увеличение роли самостоятельной работы учащихся и студентов;

Таким образом, надо принципиально менять структуру обучения, поскольку, обучение приобретает перманентный характер. В идеале — 2 часа, но каждый день. Следовательно, смысл и задача обучения будет сводиться к ознакомлению с накопленными знаниями в данной области, к обучению методу научного познания, умению мыслить. Отсюда следует, что все ВУЗы повышения квалификации и последилового образования будут более чем востребованы, а качество образования и процесса обучения в них будет единственным критерием, дающим им право на жизнь.

Скорость накопления информации приведет к информационной инфляции. А это значит, что стоимость единицы информации уменьшится до предела. Информация разложится на количественные и качественные составляющие, что приведет к объектно-ориентированному подходу при ее обработке и, следовательно, значимая информация будет стоить очень дорого, но ее редко бывает больше, чем 20% от общего объема, а информационного шума будет 80% и стоить он не будет ничего. В связи с этим, любые попытки профессионалов по манипулированию общественным мнением будут сильно скорректированы их же активностью по увеличению информационного шума на обычного человека. Увеличение объемов потока «информационного мусора» приведет к уже-

сточению критериев отбора и усилению деятельности аналитического аппарата общества в целом.

В сентябре 2003 года Российская Федерация присоединилась к Болонской декларации 1999 года. Тем самым Россия взяла на себя обязательства по вхождению в единое образовательное пространство Европы и обрела наравне с другими государствами-участниками процесса (а их уже 40) право влиять на принимаемые решения. Речь идет о том, чтобы к 2010 году добиться полной гармонизации систем высшего образования стран континента, а значит, повысить его конкурентоспособность и привлекательность на мировом рынке. Однако для полноценного участия в Болонском процессе нашей стране, в соответствии с решением Берлинской конференции 2003 года, предстоит в 2004 - 2010гг. принять ряд мер по модернизации образования (качество и доступность для всех слоев населения, уменьшение региональных диспропорций, проблемы кадровой политики, развитие материально-технической базы учреждений образования, учет потребностей рынка труда в профессиональной подготовке, а также интеграция России в мировое образовательное пространство с сохранением лучших национальных преимуществ) и, в частности, ввести сопоставимые с общеевропейскими системы многоуровневого высшего образования (бакалавр - магистр).

Организационной основой реализации государственной политики в области образования должна стать Федеральная целевая программа развития образования на 2006-2010 годы, обеспечивающая продолжение модернизации российского образования и, в частности, высшего профессионального:

- выделение в системе высшего профессионального образования национальных университетов и базовых вузов для повышения эффективности использования интеллектуального потенциала высшей школы;

- реализация многоуровневых программ;
- стимулирование инновационных программ высшего профессионального образования;
- участие в международной деятельности;
- информатизация образования;
- поддержка инициативной, способной, талантливой молодежи;
- развитие системы профессиональной подготовки в армии.

Государство в сфере образования обязано обеспечить правовые условия функционирования и развития образовательных учреждений различных форм собственности, законодательное закрепление материальной, административной и имущественной ответственности учредителей образовательных учреждений.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ
СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА
ФАКУЛЬТЕТЕ ТЕХНОЛОГИИ И
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Крашенинников В.В., Круглова Н.Р.

*Новосибирский государственный
педагогический университет,
Новосибирск*

Общество шагнуло в XXI век с огромным шлейфом глобальных проблем:

- энергетический кризис;
- экологический кризис;
- демографический кризис.

Выход из создавшегося тупика многие ученые видят именно в образовании и как следствие в реорганизации, развитии и расширении образовательной системы, изменении ее статуса.

В сентябре 2003 года Российская Федерация присоединилась к Болонской декларации 1999 года. Тем самым Россия взяла на себя обязательства по вхождению в единое образовательное пространство Европы. Речь идет о том, чтобы к 2010 году добиться полной гармонизации систем высшего образования стран континента, а значит, повысить его конкурентоспособность и привлекательность на мировом рынке. Однако, для полноценного участия в Болонском процессе нашей стране, в соответствии с решением Берлинской конференции 2003 года, предстоит принять ряд мер по модернизации образования, и, в частности, ввести сопоставимые с общеевропейскими системы многоуровневого высшего образования (бакалавр - магистр).

Считается, что переход в России к двухуровневой системе высшего профессионального образования продиктован интересами личности. Двухуровневая система позволит построить более гибкие, индивидуализированные (личностно-ориентированные) образовательные программы. После получения степени бакалавра человек сможет скорректировать свою образовательную траекторию: в случае необходимости пойти на работу или продолжить образование, если это потребуется, в магистратуре или по программе подготовки специалиста либо в структурах дополнительного профессионального образования.

Но следует отметить, что переход к двухуровневой системе высшего профессионального образования требует внесения изменений и дополнений не только в законодательство об образовании, но и в другие федеральные законы, а также требует разработки значительного количества подзаконных актов, нового учебно-методического обеспечения. Должны быть внесены изменения в тарифно-квалификационные справочники, уточнены должностные инструкции и другие документы, связанные с уточнением требований для занятия различных должностей применительно к двухуровневой системе высшего профессионального образования. В настоящее время, по отзывам выпускников, работодатели при приеме на работу, требующую высокой квалификации, предпочитают специалистов с дипломами «инженер», «специалист»,

«учитель», «педагог», не воспринимая бакалавра как специалиста с высшим образованием. В этот переходный период необходимо особое внимание уделять качеству подготовки специалистов. Качество образования это, прежде всего, удовлетворенность самого выпускника, полученным образованием, так как согласно Закону об образовании РФ, оно должно способствовать самоопределению личности, создавать условия для ее самореализации; формировать человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества; воспроизводить и развивать кадровый потенциал общества.

Новосибирский государственный педагогический университет – образовательное учреждение высшего профессионального образования, которое:

- реализует образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования по различным направлениям;
- осуществляет подготовку, профессиональную переподготовку и (или) повышение квалификации работников высшей квалификации, научных и научно-педагогических работников;
- выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования по широкому спектру наук;
- является ведущим научным и методическим центром в области своей деятельности.

В университете организованы три научно - исследовательских института: НИИ прикладной дидактики, НИИ управления развитием образования, НИИ философии образования; функционируют четыре научно- методических центра: инновационных технологий образования, экологического образования и просвещения, физиологии онтогенеза, информационных технологий образования. Прикладными исследованиями по вопросам качества образования занимаются научно-исследовательские лаборатории университета мониторинг качества образования и интеграция учебного процесса и экспериментальных научных исследований.

При разработке и внедрении системы менеджмента качества в Новосибирском государственном педагогическом университете исследуется и учитывается опыт ведущих вузов страны и международных организаций, занимающихся проблемами качества в области образования, таких как ИСО и ЮНЕСКО. Стратегия и тактика НГПУ в области качества базируется на учете прогрессивных достижений отечественного и зарубежного опыта, а основным ориентиром служат основополагающие международные стандарты ИСО серии 9000 – 2001. В качестве программного документа рассматриваются общие подходы в определении качества образования, предложенные ЮНЕСКО (3- 8 апреля 2003 года) в проекте «Стратегические показатели высшего образования в XXI веке»:

- гарантированная реализация минимальных стандартов образования;
- способность ставить цели в разных контекстах и достигать их с входными показателями и контекстными переменными;

- способность отвечать требованиям и ожиданиям основных и косвенных потребителей и заинтересованных сторон;

- стремлению к совершенствованию.

Факультет технологии и предпринимательства, являясь структурным подразделением, в рамках общей стратегии системы менеджмента качества университета, одним из приоритетных направлений своей деятельности считает реализацию концепции Эдвардса Деминга «постоянное улучшение качества» образовательного процесса и внедрение системы мониторинга качества. Факультет осуществляет подготовку специалистов по трем специальностям: технология и предпринимательство, профессиональное обучение и сервис.

Политика в области качества факультета, согласно ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001, любую деятельность рассматривать как процесс, который можно и нужно постоянно совершенствовать, таким образом, определились следующие доминанты деятельности:

- повышение качества содержания образования – мониторинг качества образовательных программ и учебно-методических комплексов;

- повышение качества студентов – мониторинг качества студентов и абитуриентов;

- повышение качества кадрового состава – мониторинг качества профессорско - преподавательского состава и инженерно – методических служб, обучение работе в системе менеджмента качества;

- повышение материально – технического обеспечения – мониторинг качества;

- определение и документирование деловых процессов, упорядочение документооборота, согласно требованиям сертификации образовательных систем – мониторинг качества документооборота;

- мониторинг качества самореализации и социализации выпускников.

Основные технологии достижения поставленных целей:

- модульно – рейтинговая система оценки знаний студентов;

- рейтинговая система дисциплин учебного плана;

- анкетирование студентов, выпускников и преподавателей;

- бенчмаркинг;

- внедрение информационной системы «Абитуриент»;

- внедрение информационной системы «Деканат»;

- информатизация и автоматизация процесса сбора, хранения и обработки материалов системы качества.

Анкетный опрос студентов 5 курса по вопросам качественной успеваемости и качества учебного процесса специальности «Технология и предпринимательство», проведенный в 2005 году, показал следующие результаты:

71% студентов учатся без особого напряжения, при этом качественная успеваемость (оценки 4 и 5) лишь у 38%. Причины низкой качественной успеваемости называются различные. Среди наиболее часто встречающихся называются: необходимость совме-

щать работу с учебой, низкая стипендия, отсутствие бесплатного или льготного питания в студенческих столовых, отсутствие интереса к учебе.

На вопрос нужен ли систематический контроль знаний студентов?

100% студентов считают, что контроль необходим, при чем 50% считает, что это должен быть тестовый контроль в электронном виде, в целях повышения объективности оценивания, 23% считают необходимо введение накопительной системы оценивания и 27% считают, что достаточно ведения традиционного «Экрана текущей успеваемости».

На вопрос что могло бы повысить качество учебного процесса?

69% студентов считает, что увеличение доли активных методов обучения, применение в обучении современных педагогических и информационных технологий, а также уверенность, что знания пригодятся в будущем - значительно может повысить качество учебного процесса.

26 % студентов считает также необходимым для повышения качества наличие систематической обратной связи о ходе образовательной деятельности.

На вопрос что повысит интерес к учебе? Мнение студентов разделилось следующим образом: 24% считает, что необходимо студенческое конструкторское бюро, 30% считает, что необходимо интенсифицировать научно- исследовательскую работу, 26% выступило за создание выставки творческих работ и 20% считает, что возрождение судомоделирования на факультете повысило бы интерес к учебе.

В результате анализа анкетирования на Совете факультета принято было решение о создании ...

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕКСТ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБУЧЕНИЯ

Лобашев В.Д.

*Профессиональное училище,
Петрозаводск*

Строгая направленность учебной деятельности индивида обуславливает обращение исходного противоречия обучения. Оно состоит в том, что в процессе обучения неявная, воспринимаемая как некоторый набор элементов различных нечётких множеств, суть становится явной, подвергаясь трансформации в соответствии с целями и задачами учебного процесса. Преобразования представляют собой последовательность превращений элементов знаний от исходного уровня суммативного аргумента учебных функций, до совокупности, а затем и интегративного комплекса строгих и доступных для осознания в комплексе значений и смысла учебных сообщений. Содержание образовательного процесса, с точки зрения исследования образующих его информационных потоков, определяется текстами, создаваемыми в различных алфавитах по различным правилам семиотики. Итог их преобразований предстаёт уже в других нетекстовых чувственных формах. Организованный таким, достаточно сложным образом, процесс обработки обучаемым исходной (потребляемой на учебном занятии) информации надёжно обеспечивает длительное

сохранение воспринятой и усвоенной учебной информации в свёрнутом знаковом представлении. Размах успешности первичного восприятия распространяется от полного понимания до трагедии несовместимости учебного текста и имеющегося в распоряжении обучаемого им же созданного исходного тезауруса.

Текст – способ существования культуры. Качество “педагогического” текст приобретает только как объект совместного внимания учителя и ученика, раскрывая при этом свои образовательные возможности. Педагогический текст – это открытая система, которая в процессе поиска преподавателем – истолкователем смысла, подвергается “реконструкции”. Взаимоотношения создателя-автора и исходного содержания учебного сообщения (текста), а также уровни соотношения внутреннего качественного соответствия каждого из них выражаются следующими проявлениями алгоритмических элементов содержания:

- автор – полное понимание сути текста, выражающего субъективную идею, мотивационный посыл, направленный на умножение информированности ученика воспринимающего текст; отложенное во времени и несовершенное по форме осознание способности к понятийной модификации отдельных элементов и составляющих единиц текста; автор часто проявляет нежелание анализа возможных отклонений в понимании обучаемым частей и целостных блоков текста;

- текст – выраженные субстанции новизны, объективно существующие, содержательные и достаточные для создания образа полноразмерного суждения, обеспечивающего дискретное, но вариативное для каждого субъекта, восприятие ранее выстроенной автором идеи; предполагает и требует мобилизации механизмов не только промежуточной и длительной, но и сенсорной памяти, позволяющих непрерывно дополнять и качественно преобразовывать, по мере восприятия, всё новых дискрет учебных сообщений, суммарный первичный образ понятия, развивая его до приемлемой (заданной автором) степени соответствия исходной идеи и конечного образа учебной информации.

Автор оценивает содержание произведенного текста в законченной совершенной неразрывной целостности, тогда как обучаемый – воспринимает текст в виде отдельных последовательно воспринимаемых дискрет-сообщений. Преподаватель выстраивает сообщаемый материал, демонстрируя и отстаивая свое видение пути преодоления мнемонической проблемы, – осуществления перехода от сенсорной репрезентации учебного материала к семантической, т.е. автор представляет текст в виде системы значений и смыслов, организуя таким образом процесс т.н. семантизации, решать же полностью проблему восприятия содержания и раскрытия смысла текста педагогическая система обязывает учителя. Необходимый исходный потенциал знаний, в объеме, требующемся для изучения и восприятия новизны представленной в тексте, концентрируется в некоторой, достаточно стабильной части континуума знаний социума. Одновременно система обучения предоставляет обучаемому неограниченное число промежуточных носителей

интерпретаторов, детерминантов первоначально строго нормированных и выверенных знаний, данных, сведений. Они являются результатом созидательно-проектной деятельности преподавателей, учебных мастеров, воспитателей, а также формируются при анализе самых разнообразных исходных и производных текстов и пр. Число вариантов сочетаний и наложенных элементов текстов, передающих его значение и смысл (для каждого отдельного этапа “переноса – восприятия – осознания”), неизмеримо велико. Интерпретационные характеристики текста проявляются в контексте его употребления, в сфере отношений текста к его толкователям, т.е. в прагматике. Сложность состоит именно в однозначном преподнесении смысла текста разными преподавателями, по крайней мере, в информативной его части. Уберечься от ошибок в восприятии такого разнохарактерного потока информации практически не удаётся.

В тезаурусах учебных предметов теоретического обучения наиболее полно проявляются особенности семантики языка науки. Полисемия основных понятий затрудняет понимание текстов, но защищает субъекта при кардинальном изменении вида его деятельности. Значение каждого пункта, сегмента учебного сообщения в сознании конкретного индивида обрастает субъективными атрибутами. Значение в виде своего материального носителя выступает для субъекта внешним образцом, в котором заключён некоторый фрагмент социального опыта. Двойственность значения проявляется в сути его как виртуального и абстрактного объекта в реализации процесса восприятия.

Дискретность восприятия в первом (грубом) приближении представляется алгоритмом механистической модели восприятия. Учитывая динамическую наполняемость и емкость кратковременной памяти ее счетную модель можно представить в следующей конфигурации: – такт деятельности (“скажность”) – 0.8-1 сек; – максимальный поток значащей [учебной] информации – 20 бот. Это составляет при ориентации на средние параметры несущих элементов русского языка (ситуация устной речи) темп восприятия 3-4 слова в секунду при информативности каждого до 4 бит и размещении между каждым из них и в конце короткого предложения смысловонесущих пауз.

На этапе дешифровки сообщений, поступающих обучаемому, что соответствует процессам перехода накопленной информации из кратковременной памяти в оперативную, необходим стимул для разрешения затруднений, возникающих при несовпадении (конструктивном дополнении, новом освещении, постановке под сомнение) внешних (вновь поступивших) и внутренних (ранее приобретённых и непрерывно поставляемых постоянной памятью в качестве прообразов) трактовок понятий, определении места и значения изучаемых зависимостей, определений, правил, терминов и т.д. В зависимости от широты и устойчивости мотиваций к обучению индивидом создаются основные планы этого анализа; в наиболее совершенном варианте процесса познания конструируется план полнофакторного непрерывно расширяющегося эксперимента в направлениях-осях:

♦ априорно – апостериорный – прогнозирующий характер смыслового восприятия; паттерновая, мгновенная реакция определения целесообразности дальнейшего уделения внимания данному сигналу на уровне восприятия его как знака, последовательное рубежно-рефлексивное погружение, мобилизация процедур сравнений, оценивания;

♦ параллельно – исследовательский – учёт и анализ иерархии значение поступающих сообщений, поддержание и управление дисциплиной очередей в потоке поступающих элементов учебных сообщений;

♦ континуально – последовательный – отражающий способы и приоритеты обработки единичных сообщений, накапливаемых блоков сообщений, частей текста;

♦ текуще–отсроченный – проявляющий характер принимаемого решения об обработке дискретных единиц потока информации.

В частном случае восприятия сообщений в речевой форме бинарность предлагаемых планов может быть объяснена единством природы [речевого] сигнала, являющего единство содержания (смысловая сторона сообщения) и выражения (акустическое отображение, отложенное на оси времени, ощущений). Весьма характерно, что слух обрабатывает информацию (сообщения) в режиме “из-за такта”, с некоторой обязательной паузой. Однако необходимо принять к сведению, что в прямом смысле и значении, человек гораздо точнее и информационно насыщеннее “слышит” паузу, и лишь затем – звук; значение сочетаний звуков воспринимается с наименьшими ошибками, только в случае безошибочной оценки паузы. Весьма значительно в этой ситуации проявление стимула преодоления осознанного незнания: именно отрицательные эмоции (вызванные, в частности, срывами в диалоге “сознательного”-“несознательного”) играют логико-определяющую, направляющую роль в мобилизации и объектной концентрации устойчивого внимания в процессах мышления обучающегося субъекта. Происходит актуализация проблемы познания, результат которой предвещает формулировку проблемного понятия, определения, термина. В этом отношении показательно, что присутствие в процессах обучения большого объёма экзаменов длительное время стимулировало через отрицательные эмоции запоминание и усвоение большого [и главное – большего по сравнению с нынешним моментом] объёма учебной информации (особо знаменательно это положение для высшей школы 50-70-х годов).

Человек всю жизнь находится в информационно-образовательной метасреде, имеющей самые различные аспекты (в общем случае это многообразие объединяется понятием ноосферы). Процесс объяснения и понимания порождает интерактивное информационное пространство знаний. Оно обеспечивает обучаемому необходимо-достаточное по объёму понятийное поле логических построений и формируемый, при наличии ранее усвоенных элементов знаний, базис интеллекта. Само это пространство несёт явные отпечатки особенностей субъекта познания (психологические ограничения, системы ценностей, эмоциональные состояния и т.д.), т.е. фактически задает ха-

рактеристики несущих алгоритмов, параметры и структуру формируемой базы знаний обучаемого.

Педагогика в принципе не может абстрагироваться от человеческой субъективности, не утратив при этом своего гуманитарного статуса, вытекающего из специфики предмета изучения, каким является человек. Основопологающим психокультурным механизмом образовательной деятельности является идентификация личности со значимыми для неё объектами и сочетаниями мотивов и обстоятельств. Механизмом этой идентификации выступает референтация образовательного пространства преподавателя и обучаемого, а равно, по сути, деятельностное взаимопроецирование их интеллектуальных базисов. При достаточно полном совпадении они референтны до уровней персонифицированных духовно-нравственных идеалов.

Отличительными характеристиками знания, рассматриваемыми в качестве основных исходных позиций формирования процесса обучения, служат следующие положения. Знания это:

■ предмет чаще всего априори полный затруднений мысли, очевидных противоречий в суждениях, первоначально не обладающий достаточной доказательностью;

■ многообразное и непостижимо привлекательное таинство познания неизвестного при очевидной неопределённости конечного результата;

■ итог двуликого, амбивалентного процесса;

■ метафорический трансформируемый объект труда, перманентно переходящий в орудие интеллектуального труда, и при последующей материализации – в орудие производительного труда, создающего различные блага для обучаемого.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНОК ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ФИЗИКИ СТУДЕНТАМИ ЧИТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Машеренков В.М.

*Читинский государственный университет,
Чита*

Рейтинговая система оценок знаний по физике в ЧитГУ применяется уже более пятнадцати лет. В данной работе рассмотрены результаты её использования.

Основными целями внедрения рейтинговой системы оценок были: активизация самостоятельной работы студентов, приобретение студентами навыков целенаправленной повседневной работы по получению и закреплению знаний по изучаемому предмету, повышению индивидуальной ответственности за количество и качество выполняемой учебной работы.

В рамках рейтинговой системы оценок каждый вид учебной работы, выполняемой студентом, оценивается определенным количеством баллов. На каждый семестр обучения определяется сумма баллов, минимально необходимая для получения зачета или допуска к сдаче экзамена. Эта сумма баллов складывается из оценки выполнения лабораторного практикума, из оценки работы студента на практических занятиях и оценки решения семестрового домашнего задания.

Она доводится до сведения студентов в начале семестра, им разъясняется, как оценивается в баллах каждый вид выполняемой работы, дается временной график отчетности по всем видам работы. Величина минимально необходимой суммы баллов определяется исходя из возможностей студента среднего уровня подготовки и средней работоспособности. Активно работающие студенты при выполнении лабораторных работ и в ходе практических занятий могут набрать суммы баллов, превышающие плановые. В этом случае соответственно уменьшается объем домашнего семестрового задания, выполняемого такими студентами.

Для успешного применения рейтинговой системы был соответственно организован лабораторный практикум, были подготовлены комплекты индивидуальных заданий для практических занятий, разработаны домашние задания, предусматривающие как самостоятельность их выполнения, так и одинаковую трудность решения для всех студентов.

Рейтинговой системой для оценки усвоения знаний по физике студентами предусмотрено проведение в течение учебного года четырех коллоквиумов. Участие в них - добровольное, их результаты не отражаются в официальных документах контроля успеваемости, но в случае успешной сдачи четырех коллоквиумов студент получает право по их итогам получить экзаменационную оценку без сдачи экзамена. Величина этой оценки определяется суммой баллов, набранной во всех четырех коллоквиумах учебного года. Если же студент в силу каких-либо причин сдал не все коллоквиумы, то на экзамене исключаются вопросы, по которым студентом выполнены задания коллоквиумов. В случае несогласия студента с рейтинговой оценкой он имеет право повысить ее, сдавая экзамен в общем порядке.

Принципы построения рейтинговой системы оценок побуждают студента к более рациональному использованию рабочего времени аудиторных занятий, объективно оценивать результаты своей работы и сравнивать их с результатами работы своих однокурсников. Необходимость набирать рейтинговые баллы, элемент состязательности активизируют учебную работу студента. В итоге – ритмичная работа в течение всего семестра, приносящая вполне ощутимую пользу.

Анализ применения рейтинговой системы оценок при изучении физики показал следующее. Общая успеваемость за время её применения увеличилась на 15-20 %, качественная успеваемость возросла на 10 %. При этом отмечено, что количество студентов, набирающих за семестр сумму баллов, превышающих минимально необходимую, от семестра к семестру увеличивается. От семестра к семестру растет заинтересованность студентов в получении большего количества баллов на аудиторных занятиях, чтобы уменьшить объем выполняемого домашнего задания.

Рейтинговая система оценок при дальнейшем её совершенствовании может служить одним из средств увеличения эффективности обучения. Нужно добиваться увеличения доверия студентов к рейтинговой системе, чтобы студенты видели в ней не только сис-

тему контроля, но и источник возможностей для увеличения эффективности своей учебной работы.

ПОДГОТОВКА ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ И ИЗУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА

Муратов В.С., Морозова Е.А.

*Самарский государственный
технический университет,
Самара*

Важнейшую роль в техническом подходе к товарам играет совершенство используемых при их производстве материалов и технологий. В товароведении термин “технология” используют для описания создания товара, предлагаемого рынку и обладающего совокупностью потребительных свойств. В технологическом процессе происходит качественное изменение объекта обработки. Чаще всего такими объектами являются сырье, материалы и полуфабрикаты.

При производстве изделий используют самые разнообразные материалы: металлические, полимерные, композиционные, порошковые, волокнистые, клеевые и др. Каждый из этих материалов обладает комплексом своих свойств, которые в ассортиментной группе изменяются в широком диапазоне. Конструкция изделия и технологические режимы их изготовления зависят от свойств этих материалов. Только тщательный анализ структуры и оценка свойств используемых материалов позволяют правильно решать вопросы конструирования и подбора рациональных режимов обработки, а также оценивать правильность их выбора.

Любой технологический процесс можно изобразить в виде схемы: сырьё, материал, полуфабрикат → технологическое оборудование → продукция → товар.

Один и тот же товар может быть получен в рамках реализации разных технологических процессов, на разных предприятиях, и задача эксперта оценить уровень обеспечиваемого качества. На каждом этапе технологического процесса производства товаров (подготовительных операциях, процессе выработки, сборке и отделке) возможно возникновение дефектов. При выявлении критических дефектов товар бракуется. Некритические дефекты (пороки) нормируются по размеру, количеству и месту расположения и служат основанием для разделения товара на категории качества согласно ГОСТам.

Модернизация производственных технологических процессов ведется в направлениях:

создание технологий, направленных на снижение энергоёмкости и ресурсосбережение; снижение материалоемкости, то есть уменьшение массы или объема изделия (миниатюризация) с сохранением его прочности и появлением новых эстетических свойств; разработка безотходных технологий и замкнутых технологических циклов; создание новых поколений материалов, товаров, изделий, комплектующих, которые соответствуют новой эстетике потребителей; создание и использование безопасных материалов и товаров.

Нельзя не учитывать роли материалов и технологий в обеспечении конкурентных преимуществ тех

или иных товаров. Большая часть товаров имеет ряд важных для потребителя характеристик, каждая из которых связана со своим определенным технологическим параметром. Специалист товаровед должен уметь прогнозировать какие из характеристик товара приближаются к своему естественному ограничению, а улучшение каких увеличит рыночную привлекательность товара. На основании таких прогнозов производитель должен переправить инвестиции с совершенствования технологии в направлении улучшения параметра, ответственного за бесперспективную характеристику товара, на улучшение параметров, ответственных за характеристики, которые улучшат спрос на товар.

Для успешной работы в этих областях специалисты должны иметь глубокие знания, умения и навыки в решении вопросов, связанных с материалами и технологическими процессами, которые использованы при изготовлении тех или иных товаров. Определение материалов, из которых изготовлено изделие, способа получения, наличие дефектов и установление причин и стадий товародвижения их появления являются одними из основных вопросов экспертизы товаров.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЯЗЫКОВОЙ СРЕДЫ ПО
ОБУЧЕНИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ
АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ КАК УСЛОВИЕ
СОЗДАНИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ
СРЕДЫ В ДОУ**

Сидорова М.А.

МДОУ детский сад № 159,

Иркутск

Известно, что иностранный язык - один из наиболее универсальных предметов, способных обогатить дошкольное образование, так как дети этого возраста обладают врожденной и еще не утраченной способностью к овладению языками, а языки, в свою очередь, могут стать действенным средством развития детей.

Из реально существующих положительных результатов обучения, которые подтверждают теоретические исследования (Негневицкой Е.И., Шахнарович А.М., Блудовой П.П., Бахталиной Е.Ю. и других), а также наша десятилетняя практика, назову лишь следующие:

1. Развитие коммуникативных функций детей, в том числе, умения общаться. Развитие речевых способностей (фонематического слуха, чувства языка, способности к имитации и др.), развитие психических функций (речевого мышления, в том числе).

2. Развитие речевого аппарата (овладение англоязычными звуками, которых нет в системе родного языка, способствует развитию и сохранению гибкости речевого аппарата детей) и развитие речи дошкольников в целом.

3. Развитие мышления, так как в процессе изучения английского языка дети вольно или невольно анализируют, сравнивают его с родным языком, то есть непрерывно осуществляют мыслительный процесс.

4. Обогащение словаря: расширение словарного запаса за счет усвоения англоязычной лексики, а также лингвострановедческого материала.

5. Развитие таких психических процессов как внимание, память, задействованных при изучении английского языка.

Очень важно отметить, что таких результатов можно достигнуть только при грамотной организации процесса обучения.

В настоящее время является дискуссионным вопрос о методике преподавания английского языка дошкольникам: преимущества различных методов, целях обучения (конечном результате), объеме и содержании знаний и умений как минимальном стандарте (уровне языковой и коммуникативной компетенции в дошкольном возрасте). Нет единой образовательной программы по иностранному, в том числе, английскому, языку для дошкольников. Недостаток методического обеспечения в реализации процесса обучения обуславливает то, что некоторые преподаватели вынуждены проектировать программы обучения в конкретных дошкольных образовательных учреждениях.

Традиционно обучение английскому языку в детском саду реализует классно - урочную систему, а именно: проведение занятий 2-3 раза в неделю по 30 минут в специально отведенном для этого кабинете. Условия отдельных кабинетов по английскому языку не всегда предоставляют возможность интеграции его с различными видами детской деятельности, а также реализацию физической активности дошкольников на занятиях. Поэтому педагогам по АЯ приходится воздействовать, в основном, на слуховой анализатор, в то время как в дошкольном возрасте является природосообразным включение всех анализаторов в процесс обучения (Л.А.Венгер, В.С. Мухина).

Кроме того, отсутствие единого образовательного пространства ввиду использования английского языка только в определенном кабинете ведет к формированию так называемых «кабинетных» знаний, которые дети зачастую не могут продемонстрировать в изменившихся условиях, в другой среде, даже в группе и на прогулках. Таким образом, детей «нагружают» невостребованными знаниями.

Подобная организация процесса обучения не способствует решению задачи, актуальной на современном этапе развития системы образования, а именно - задачи сохранения психофизиологического здоровья детей.

Реализуя, таким образом, социоцентрический подход, в рамках которого основной целью обучения является овладение определенными знаниями, умениями и навыками, не происходит ориентации на личность каждого ребенка. При подобной форме обучения дошкольников не уделяется также достаточного внимания становлению эмоциональных и духовных качеств личности.

В качестве альтернативы нами был выбран и реализуется гуманистический подход, основанный на идее, что в каждой личности изначально заложено стремление к полной самореализации. Гуманистический подход предполагает создание психолого-педагогических условий для целостного развития

внутренних задатков человека, его духовных и познавательных потребностей, приобщение к универсальным ценностям культуры. Знания и умения в сфере английского языка, таким образом, становятся не целью, а средствами развития и саморазвития личности (Н.А. Переломова, О.Л. Подлинная). Задача педагога заключается в том, чтобы помочь ребенку осознать свои возможности и создать условия для их оптимального развития.

Для этого очевидна необходимость поиска иной формы организации процесса обучения иностранному языку в детском саду. Особую практическую и теоретическую значимость для нас имела проблема моделирования здоровьесберегающего образовательного пространства внутри дошкольного учреждения: совокупности принципов, методов и приемов педагогической работы, которые дополняют технологию обучения английскому языку, наделяют ее признаками здоровьесбережения (Н.К. Смирнов, Е.Н. Дзятковская).

При разработке модели здоровьесберегающего пространства мы опирались на принципы экологической психологии и психологической дидактики, сформулированные В.И. Пановым, С.Д. Дерябо, В.А. Ясвиным; учении о закономерностях психического развития Л.С. Выготского, Д.Б. Эльконина; теории формирования поэтапных умственных действий П.Я. Гальперина.

Нами было определено несколько условий, способствующих реализации поставленной задачи:

1. Уход от классно-урочной системы и организация языковой среды по обучению дошкольников английскому языку в детском саду мы определили в качестве основного условия эффективного пути реализации технологии здоровьесбережения. С учетом данных современных психолого-педагогических и лингвистических исследований нами разрабатывается комплексная программа обучения дошкольников письменному и устному английскому языку. Учитывая индивидуальные типологические особенности отдельных дошкольников, мы решили поэтапно погружать детей в языковую среду, чтобы исключить возможность стрессовой ситуации. По разработанному нами проекту, обучение детей каждой группы проводят два педагога по английскому языку. Первым дважды в неделю ведется обучение письму и чтению на английском языке (в кабинете английского языка), вторым - обучение устной разговорной речи на английском языке, которое организуется два раза в неделю непосредственно на группе в течение дня (итого - 4 раза в неделю). Педагоги, участвуя в жизни детей, используют английский язык во время различных режимных моментов (одевании на улицу, прогулок, приемов пищи), в нерегламентированной педагогами детской деятельности, в сюжетно - ролевых играх, на детских праздниках. Благодаря этому в ДОУ создается единое образовательное пространство.

2. Организация работы в соответствии с календарно-событийным циклом ДОУ. В этом случае дети получают возможность почувствовать язык в максимальном объеме, погрузиться в иностранный язык как в целостную систему. Это подразумевает усвоение разнообразной лексики, многих грамматических конструкций. Проведение традиционных английских

праздников (Halloween, Christmas, St. Valentine's Day, Easter), а также участие в других праздниках, проводимых в ДОУ (например, во время проведения ежегодного Театрального фестиваля, помимо спектаклей на русском языке, мы готовим музыкально - театрализованные постановки на английском языке).

3. Обучение организуется на основе различных видов детской деятельности: учебной, игровой, творческой. Происходит объединение мыслительной, эмоциональной, двигательной деятельности детей. Задействованы различные виды памяти детей: моторная, ассоциативная, визуальная, аудиальная. Включение различных видов деятельности (лепки, аппликаций, рисования, конструирования, пения и др.), и, соответственно, различных анализаторов, способствует более прочному усвоению материала.

4. Обучение детей английскому языку производится применительно к конкретным ситуациям, в которых оказываются дети в детском саду (например, пожелание приятного аппетита в обеденном зале перед приемом пищи, различные указания детям, производимые при одевании на прогулку и т.д.). Действия педагогов направлены на закрепление у детей потребности обращаться к педагогам и другим детям с различными просьбами на английском языке. Таким образом, знания, полученные в процессе обучения английскому языку, дети постоянно реализуют на практике.

5. Педагоги в течение дня закрепляют знания дошкольников по английскому языку в различных видах деятельности исходя из интересов детей. Таким образом, педагоги ориентируются на личность каждого ребенка и способствуют реализации его творческого потенциала.

Созданные в нашем детском саду условия способствуют более легкому и интересному овладению дошкольниками английским языком. Хочется отметить, что дошкольный возраст является сензитивным в овладении иностранным языком, поэтому создание подобных условий именно в этот возрастной период является наиболее эффективным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахталкина Е.Ю. Интегрированное обучение английскому языку в детском саду. – Петрозаводск, Изд. КГПУ, 1998.
2. Вальдорфская педагогика: Антология/Сост. А.А. Пинский и др; Под ред. А.А. Пинского. – М.: Просвещение, 2003.- 494 с.
3. Григорьева В.В. Формирование иноязычной речевой деятельности детей дошкольного возраста. Автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук.- Иркутск, 1998. – 20 с.
4. Негневицкая Е.И., Шахнарович А.М. Язык и дети. – М.: Наука, 1981.-111 с.
5. Переломова Н.А., О.Л. Подлинная. Психолого-педагогические основы разработки целевой комплексной программы развития образовательных учреждений в пространстве гуманистического подхода: Монография. – Иркутск: Изд-во ГлавУНО, 1997.-111с.

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЖУРНАЛИСТИКИ

Тулупов В.В.

Воронежский государственный университет

Журналисты-практики во все времена предъявляли претензии к отделениям и факультетам журналистики: мол, не так и не тех готовите... Тем не менее, если опросить сегодня сотрудников *ведущих* российских СМИ, подавляющее большинство *квалифицированных* кадров имеют специальное образование (что не отменяет прихода в редакции «людей со стороны» – журналистика всегда была открытой профессией).

До сих пор существует миф, что лучшие журналисты получаются из филологов. Да, грамотный человек, корреспондент или редактор, любящий и знающий литературу, нужен газетам, журналам, телевизионным и радиоканалам. И неслучайно, наши учебные планы содержат много предметов, связанных с лингвистикой и филологией – это правильно, это верно, поскольку слово остается нашим главным средством, нашим «оружием». Но иногда для человека, изящно излагающего, словотворчество, художественное самовыражение становится самоцелью. А журналиста-профессионала отличает не только *языковая подготовка*, но и прежде всего *владение методикой журналистского творчества, знание правовых и этических норм профессии, социологии, психологии, экономики журналистики* и многого другого, чему и обучают (причем постепенно, в рамках продуманного учебного процесса) на журфаках.

Преподаватели журналистики, кажется, уже устали повторять: наши учебные планы сегодня включают массу практических предметов, они сориентированы на подготовку практических работников СМИ, хотя не снимают с себя обязанности и по подготовке медиапрофессионалов, чему способствует разветвленная система кодифицированных специализаций. Студенты проходят круглогодичные практики, выпускают собственные газеты и журналы, телевизионные и радиопрограммы. Более того, многое из того, что они готовят, отличается в лучшую сторону от того, что порой предъявляют аудитории зарегистрированные СМИ. К сожалению, среди их учредителей, владельцев да и редакторов немало тех, кто не просто не понимает природы и назначения журналистики, а даже и не стремятся понять. Потому что у них другие цели: либо агрессивно пропагандистские, либо сугубо коммерческие (получить прибыль, и немедленно!).

Вот и мы становимся свидетелями катастрофического падения рейтингов СМИ. Это связано со многими причинами, перечислю лишь ряд обострившихся за последние годы проблем: *мы перестаем быть нацией читателей; в информационной политике продолаем надеяться на власть (но не всегда наши интересы совпадают с интересами власти предержащих); большинство общественно-политических СМИ излишне политизированы; СМИ охвачены безоглядной коммерциализацией; отсутствует подлинная связь с читателем, редакции не заботятся о действительности, что и приводит к падению доверия к журналистике и журналистам*. Кстати, все это хорошо

известно журналистам, остающимся верными профессии – только они не знают или не имеют сил, чтобы переломить сложившуюся ситуацию (власть же в СМИ продолжает захватываться, увы, другими...). Может, молодая смена вернет журналистику на позиции середины 80- начала 90-х годов, когда рейтинг СМИ был необыкновенно высок, когда пресса пусть недолгое время, но была свободной? Мы, преподаватели, серьезно озабочены существующим положением дел и с болью наблюдаем, как порой ломают судьбы вчерашних романтически настроенных студентов. К сожалению, и в молодежной среде наступила какая-то апатия: юные уже не митингуют, не дискутируют по поводу судеб страны, предпочитая пресс-клубам клубы ночные; некоторые из них порой большие консерваторы и прагматики, чем преподаватели, сформировавшиеся в далекие шестидесятые и семидесятые...

Ремеслу можно научить за 1-2 года, а вот подготовить культурного, широко образованного человека, способного легко адаптироваться в специализированной среде, – задача много сложнее. Особой заботой высшей школы должна стать воспитательная работа. Мы должны уделять повышенное внимание внеаудиторной работе, создавать такие условия и стимулировать студентов уже в университетских стенах к активной общественно-политической деятельности. Ведь гражданственность, служение высшим ценностям и идеалам, на наш взгляд, такие же важные, если не важнейшие составляющие нашей профессии, как и владение технологией журналистского мастерства. Поэтому-то мы говорим и пишем об усиливающемся конфликте между работодателями (издателями, владельцами СМИ), нацеленными либо на получение прибыли, либо на выполнение политического заказа, и выпускниками, понимающими роль журналистики так, как предписывает наша наука. Напомним: подлинная журналистика – это социальный институт, система средств массовой информации (печать, радиовещание, телевидение, информационные агентства), которая несет рассредоточенной, разнородной, относительно анонимной массовой аудитории *актуальную, оперативную, общезначимую, социально-ориентирующую информацию, необходимую для оптимального функционирования и развития общества в соответствии с объективными, глубинными потребностями и интересами аудитории*.

Как же готовить квалифицированных коммуникаторов, что положить в основу образовательной концепции, какие методики применять в современных условиях? Что взять от прошлой системы обучения и что принципиально нового предложить, на какую перспективу рассчитывать?

Думается, следует сохранить традиционную для российской высшей школы фундаментальную (в нашем случае гуманитарную) составляющую. И повторяя еще раз, что, журналистика суть не филологическая, а скорее социальная, политическая наука (дисциплина, профессия), мы убеждены в следующем: помимо таких курсов, как «Философия», «Культурология», «Отечественная история», «Правоведение», «Социология», «Политология», «Психология», «Экономика», ГОСы направления и специальности «Журналистика» непременно должны включать – и в

большом объеме – предметы филологического цикла: «Основы теории литературы», «История отечественной литературы», «История зарубежной литературы», «Современный русский (и родной) язык». Наше мнение особенно укрепилось в последние годы, когда уровень филологической подготовки абитуриентов заметно снизился. Это – общая тенденция, связанная с тем, что дети стали меньше читать, что количество часов, выделяемых на литературу, уменьшается, что из школ уходят опытные педагоги и т.д. Между тем именно умение грамотно и образно писать, ассоциативно мыслить, оформлять логику рассуждений в письменную или устную речь – одна из базовых составляющих журналистского мастерства. Тем более, в профессиональной среде российских журналистов уже растет понимание: *будущее именно за качественными медиа*, объективно востребованными гражданским обществом, и, как показывает мировой опыт, не менее экономически выгодными, чем массовая, бульварная пресса.

Чтобы создавать прецеденты экономически успешных качественных СМИ, опирающихся на эффективные правовую и экономическую базы, следует уделять особое внимание таким дисциплинам, как «Правовые основы журналистики», «Профессиональная этика журналиста», «Международное гуманитарное право и СМИ», «Экономика и менеджмент СМИ», «Основы рекламы и публичных рилейшнз».

Понятно, что актуальные проблемы диктуют особые требования к кадровому, учебно-методическому и материально-техническому обеспечению учебного процесса, к организации практик. Возможности классического университета таковы, что цикл общих гуманитарных и социально-экономических, общих математических и естественнонаучных дисциплин ведут представители экономического, математического, филологического, исторического, философского-психологического и других факультетов университета. Это позволяет выдерживать высокий теоретический уровень образования. Такие же требования предъявляются к преподавателям общепрофессиональных дисциплин. В России создана прекрасная школа журналистики, опирающаяся на разработанную методику. Замечательно и то, что за последние годы вышло много серьезных учебников, написанных авторитетными авторами, поступивших в библиотеки факультетов и отделений журналистики на бесплатной основе по программам «Открытого общества». Развитие компьютерных технологий, оперативной полиграфии дало возможность и провинциальным вузам активно заниматься издательской деятельностью – выпускать учебники, пособия, методические указания, монографии, обеспечивающие современный учебный процесс.

Следует углублять дисциплины специализаций, на которые теперь выделяется немало часов; заявлять более дробные курсы, приглашая для их ведения практиков. Среди профессионалов немало журналистов, которых привлекают сам факт преподавания в вузе, желание обобщить и передать накопленный опыт молодому поколению, наконец, возможность приобщения к совместной деятельности наиболее одаренных студентов. При этом крайне важно найти

возможности и финансовой привлекательности вузовского преподавания. На нашем факультете действующие журналисты разрабатывают и читают спецкурсы в рамках спецдисциплин, ведут сугубо практические предметы («Выпуск газеты», «Фотодело» и т.п.), руководят учебно-ознакомительной и производственными практиками.

Что же касается претензий некоторых практиков, считающих, что в вузе журналистике не научишься, то еще раз подчеркнем следующее.

Во-первых, «привязка к местности» специалиста происходит в производственных условиях: сегодня, когда сфера массовой коммуникации бурно развивается, нерентабельно, да и нереально готовить слишком узких специалистов. Фундаментальность знаний в сочетании со специальной подготовкой дает возможность человеку в течение короткого времени адаптироваться к условиям и задачам конкретной редакции. Это и происходит на практике: наши выпускники-журналисты в течение двух-трех лет занимают ведущие позиции не только в местных, но и в некоторых центральных СМИ.

Во-вторых, обучение – процесс обоюдный, здесь важны как личность преподавателя, так и личность ученика. (Надо сказать, что в последние годы заметно повысилась мотивация студентов к получению профессиональных знаний – возможно, сказывается и ранняя профориентация наших абитуриентов).

В-третьих, следует обратить внимание на объективные трудности, связанные с изменением демографической ситуации. Очень скоро количество выпускников превысит количество бюджетных мест в вузах страны (еще неизвестно, решит ли проблему качественного набора единый экзамен). На факультетах и отделениях журналистики 90 % обучающихся – девушки, что связано с их лучшей школьной подготовкой, более ранней социализацией (как известно, раньше на факультеты журналистики принимали людей с двухлетним стажем редакционной работы или отслуживших в армии).

Кстати, мы развиваем профессиональную программу переподготовки «Журналистика» на базе высшего образования: ведь в местной прессе даже на руководящих должностях немало таких, что не имеют специального образования. Думается, профессиональная переподготовка действующих журналистов, периодическое повышение их квалификации будет одним из приоритетных направлений нашей педагогической деятельности (ведь только печатных СМИ в Воронежской области насчитывается около четырехсот). Планируем прием и на аналогичные программы «Реклама» и «Связи с общественностью».

В-четвертых, пока не изменится отношение государства к высшей школе, текучести квалифицированных кадров не избежать. Студенты, аспиранты, преподаватели сегодня вынуждены подрабатывать на стороне (хорошо, если это работа – по профессии). Журналисты – особенно телевизионщики – неохотно идут на преподавательскую работу по причине мизерной оплаты, аспиранты меньше, чем прежде, защищают диссертаций по тем же причинам. Единственное, что помогает удержать кадровую ситуацию, – сохранившийся в обществе престиж вузовского спе-

циалиста, энтузиазм одиночек и надежда на светлое будущее.

И в заключение – о проблемах медиаобразования, которые тесно увязаны с проблемами журналистского образования (ведь мы должны «воспроизводить» *качественного читателя, зрителя, слушателя*). Что касается медиаобразования, то система обучения владению СМИ, осознанному, критическому отношению к прессе, телевизионным и радиоканалам также формируется. Например, на факультете журналистики ВГУ уже много лет действуют специальные классы, в которых старшеклассникам преподаются основы журналистики, где ученики под руководством наших преподавателей готовят журналистские публикации, сами выпускают учебные газеты. Многие годы на факультете работает Воскресная школа журналистов, основной задачей которой является подготовка к профильному экзамену «Творческий конкурс». Хотя и ученикам спецклассов, и слушателям школы предоставляется свобода выбора: некоторые по окончании понимают, что журналистика – это не их будущее, но со спецификой этой деятельности, профессии они уже знакомы...

В последние годы набирает ход медиакритика, и преподаватели журфака активно в нее включены: публикации в местных СМИ по проблемам взаимоотношения власти и прессы, этике профессии, обзоры печати стали уже привычным делом. Монографии, учебники, учебные пособия российских преподавателей и исследователей журналистики продаются в многочисленных книжных магазинах города. В Воронеже стали традиционными Фестивали, Дни прессы, областные и городские конкурсы журналистов (в том числе среди школьников, студентов, представителей спортивной, деловой и др. прессы). У нас защищается немало диссертаций междисциплинарного характера, и есть задумки предложить другим факультетам нашего классического университета различные спецкурсы: «Издание как товар» – экономическому, «Информационное пространство и экология человека» – философско-психологическому, «История журналистики» – историческому, «История публицистики» – филологическому и т.д. Немало места мы уделяем рассмотрению практики конкретных СМИ, типологии СМИ на страницах научного альманаха «Акценты. Новое в массовой коммуникации» и научного журнала «Вестник ВГУ. Филология. Журналистика», на наших ежегодных Всероссийских научно - практических конференциях аспирантов и студентов (ноябрь), преподавателей и исследователей массовой коммуникации (май), для участия в которых приглашаем всех желающих.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕРИОДИЗАЦИИ ИСТОРИИ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 1917-1921 ГГ.

Чеховских К.А.

*Юргинский технологический институт
Томского политехнического университета,
Юрга*

История развития народного образования в Западной Сибири в период революций и гражданской войны (1917-1921 гг.) имеет свои особенности и специфические черты, и отличается от истории народного образования в Центральной России в эти годы. Исследования литературы и архивных документов показали, что главной особенностью периода является дискретный характер процессов развития этой сферы. Это обусловлено тем, что с марта 1917 г. по январь 1920 г. в регионе четыре раза сменилась власть и, соответственно, четыре раза изменялся: политический и культурный базис народного образования; методы строительства и управления им; темпы и качество развития образовательных моделей.

Периодическая смена власти в Западно - Сибирском регионе указывает на существование внутренней хронологии в истории народного образования в Западной Сибири (март 1917 - апрель 1921 гг.), представленной внутренними периодами. Как показывает анализ архивных документов, хронологические рамки этих внутренних периодов, в целом не совсем соответствуют хронологии власти Временного правительства, Советов, Сибирских правительств и Сибирского революционного комитета, поэтому, их сложно идентифицировать. Однако, если рассматривать периоды развития народного образования с позиций статусной принадлежности образовательных систем, в этом случае в истории народного образования в Западной Сибири в 1917 - 1921 гг. выделяются два основных периода: **земский** и **советский**. Причем, каждый из этих периодов прерывался и возобновлялся, то есть, протекал в два этапа, условно обозначенные как первый и второй. Хронология этапов выглядит следующим образом:

1. Первый земский (март 1917 - середина марта 1918 гг.).
2. Первый советский (середина марта - середина июня 1918 г.).
3. Второй земский (середина июня 1918 - декабрь 1919 гг.).
4. Второй советский (ревкомовский) (середина января 1920 - апрель 1921 гг.).

Основными критериями в определении внутреннего периода (этапа), является наличие системы народного образования, и, ее статусная принадлежность: советская или земская. Признаки системы народного образования обуславливают ее структуры: управление, образовательные учреждения, финансы, материально-техническое обеспечение. Статус системы определяет ее правовая и экономическая база и отношение к центральным государственным и региональным органам административного управления. В народном образовании каждого периода присутствуют все выше приведенные признаки.

В литературе по истории народного образования в Западной Сибири в 1917 - 1921 гг. советский период представлен большим количеством работ по различным проблемам образования. Однако, земский период, в целом и поэтапно, не отражен в исследованиях, а термин «земский период» (применительно к истории народного образования в Западной Сибири в годы революций и гражданской войны), впервые был введен в научный оборот автором настоящей статьи в 1997 г. в диссертационном исследовании и других работах, то есть, сравнительно недавно. Дальнейшие исследования показали, что, предложенная периодизация, как новый методологический подход и взгляд на проблему, значительно расширяет инструментальную базу исследований, позволяет по новому решать задачи исторического анализа различных проблем народного образования в Западной Сибири в годы революций и гражданской войны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чеховских К.А. Народное образование на Алтае осенью 1917 – весной 1921 гг. Автореферат диссертации по специальности 07.00.02 – отечественная история на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Изд-во «Кузбассвуиздат». Кемерово. 1997. – 22 с.;
2. Гончаров В.Н., Чеховских К.А. Создание на Алтае земских органов управления народным образованием (осень 1917- зима 1918 гг.) //Педагог. Наука, технология, практика: Барнаул. Изд. БГПУ. № 1, 1996 г.;
3. Чеховских К.А. Из истории становления в Кузбассе земской системы народного образования осенью 1917 – в начале 1918 гг. //55 лет Кемеровской области: материалы научно-практической конференции. Кемерово. Изд-во Кузбассвуиздат. 1998. – 256 с. С.64-68;
4. Чеховских К.А. Реорганизация образования в период становления советской власти (март - июнь 1918г). Барнаул. Изд-во БГПУ. 1997. – 38 с.

Экологический мониторинг

УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ У 16-17-ЛЕТНИХ ШКОЛЬНИКОВ, СИСТЕМАТИЧЕСКИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ НА КОМПЬЮТЕРЕ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Губарева Л.И., Боташева М.М.

*Ставропольский государственный университет,
Ставрополь*

Систематические занятия на компьютере в условиях экологического благополучия приводят к снижению уровня общей тревожности у школьников 16 и 17 лет, причем, у мальчиков изменения более значимые, чем у девочек ($P < 0,001$), что можно объяснить разными сроками полового созревания, а также большей приверженностью мальчиков к техническим средствам обучения.

Сочетанное воздействие климато-географических факторов среднегорья и систематических занятий на компьютере способствовало снижению уровня общей и межличностной тревожности у мальчиков 16 лет и их повышению у юношей 17 лет ($P < 0,05$). У девушек повышение уровня общей и межличностной тревожности наблюдали в первый год обучения на компьютере – в 16 лет.

Сочетанное воздействие урбанизации и систематических занятий на компьютере приводило к достоверно значимому повышению уровня общей, самооценочной и межличностной тревожности, особенно у мальчиков 16 - 17 лет ($P < 0,05$), что может свидетельствовать о более низкой психоэмоциональной устойчивости городских юношей по сравнению с сельскими. Следует подчеркнуть, что у городских юношей и девушек, занимающихся на компьютере, уровень школьной тревожности выше, чем у сельских, что указывает на снижение функциональных возможно-

стей ЦНС учащихся, проживающих в условиях городской среды, а это, в свою очередь, может еще больше усилить эмоциональное неблагополучие в критический период онтогенеза.

Для сохранения здоровья школьников и предупреждения срыва механизмов адаптации необходимы рационализация режима труда и отдыха, поиск путей коррекции выявленных нарушений.

НАРУШЕНИЕ ЭНДОКРИННОГО СТАТУСА И РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 13 ЛЕТ ПРИ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗАХ, ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ НЕБЛАГОПОЛУЧИЕМ

Губарева Л.И., Ермоленко Г.В.

*Ставропольский государственный университет,
Ставрополь*

В связи с развитием промышленности и химизацией сельского хозяйства проблема техногенного загрязнения внешней среды теснит чисто природные формы патологии всех живых существ и накладывает на них свой неизбежный отпечаток. Среди химических загрязнителей тяжелые металлы рассматриваются как одна из негативных причин, несущих за собой тяжелые биологические и экологические последствия (Gallo M. et al., 1997).

Благодаря высокой миграционной способности, склонности к высокой биоаккумуляции, низкой степени выведения и длительному периоду полураспада тяжелые металлы, попав в продукты, ухудшают их санитарные качества, а при содержании выше допустимых уровней они представляют опасность для здо-

ровья человека (Воронов С.И., 1999; Litminezuk A. et al., 1999).

Проживание на территории, характеризующейся определенным уровнем содержания микроэлементов в объектах окружающей среды, приводит к определенному микроэлементному составу биосред организма. В настоящее время многоэлементный анализ производных эпидермиса (волосы, ногти) является одним из основных методов оценки элементного статуса популяции (Ревич В.А., 1996; Кудрин А.В. с соавт., 2000; Умуршатян А.К., 2000; Скальный А.В., Кудрин А.В., 2000; Скальный А.В., 2001 и др.). Пубертатный период является одним из самых критических в онтогенезе, именно поэтому подростки наиболее восприимчивы к внешним воздействиям, в том числе к химическому загрязнению окружающей среды.

Ввиду актуальности вышесказанного, нами, в условиях естественного эксперимента были обследованы подростки 13 лет, проживающие на территории с высокой техногенной нагрузкой. Контролем служили учащиеся, среда проживания которых не была отягощена химическим загрязнением окружающей среды.

Методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии определяли концентрацию Cd, Pb, Fe, Zn, Cu в волосах и ногтях подростков 13 лет. Высокочувствительным иммуноферментным методом регистрировали уровень гормонов в слюне. При помощи батареи тестовых методик изучали степень развития познавательных процессов. Кроме того, подсчитывались коэффициенты корреляции.

Согласно полученным данным, химическое загрязнение окружающей среды приводит к достоверному ($P < 0,05-0,01$) повышению уровня тяжелых металлов (Cd, Pb) в производных эпидермиса у подростков, проживающих в условиях химического загрязнения окружающей среды. Так, концентрация Cd в волосах школьников 13 лет из экологически неблагоприятного района в 1,8 раза превышает таковой показатель в контрольной группе; в ногтях – в 1,1 раза. Уровень Pb как в волосах, так и в ногтях в 1,5 раза выше ($P < 0,05-0,01$), чем у учащихся из экологически благоприятного района.

При анализе данных, отражающих содержание эссенциальных элементов в изучаемых биосубстратах, у учащихся 13 лет, проживающих на экологически неблагоприятной территории отмечали достоверно значимое снижение уровня Fe ($P < 0,01$) и Zn ($P < 0,001$). При этом у девочек, проживающих в условиях химического загрязнения окружающей среды, концентрация Fe в волосах в 4,9 раза ниже, чем в контрольной группе, у мальчиков – в 2,1 раза.

Уровень Cu в волосах и ногтях подростков, проживающих в различных экологических условиях, значительно не отличается, однако в экспериментальной группе он немного выше, чем в контрольной. Межполовых различий не выявлено.

При изучении эндокринного статуса подростков 13 лет получены следующие данные. Уровень кортизола (К), тестостерона (Т), эстрадиола (Э) в слюне и соотношение Т/Э достоверно ($P < 0,05-0,001$) выше у школьников из экологически неблагоприятного района, по сравнению с детьми из экологически благопо-

лучного района. Наиболее выраженные сдвиги в уровне Т, Э наблюдали у девочек – прирост Т составил 3,8 раза; Э – 2,4 раза, в то время как у мальчиков таковые показатели составили, соответственно 2,4 раза и 1,7 раза.

При анализе тестовых заданий, выявляющих уровень развития познавательных способностей, выявлено, что у детей из химически загрязненного района показатели по всем тестам были достоверно ниже ($P < 0,05-0,001$), по сравнению с подростками контрольной группы, исключение составили тесты на мышление ($P > 0,05$).

Корреляционный анализ выявил наличие тесных положительных связей между уровнем К, Т, Э в слюне, Т/Э и концентрацией Cd и Pb в волосах и ногтях ($r = 0,70-0,76$ в волосах и $0,68-0,72$ в ногтях). Тесные отрицательные корреляционные отношения обнаружены между уровнем Т, Э в слюне и Т/Э и концентрацией Zn в волосах и в ногтях подростков, проживающих в условиях химического загрязнения окружающей среды ($r = -0,70-0,75$ в волосах и $-0,69-0,71$ в ногтях). Уровень Cu в волосах и ногтях отрицательно коррелирует с уровнем К ($r = -0,54$ в волосах и $-0,51$ в ногтях) и положительно с уровнем Э в слюне ($r = 0,26$ в волосах и $0,27$ в ногтях).

Анализ коэффициентов корреляции между показателями развития познавательных способностей и концентрацией металлов в волосах и ногтях показал, что повышение уровня Pb и Cd в волосах подростков, проживающих в химически загрязненном районе, оказывает негативное влияние на развитие всех, изучаемых нами познавательных процессов ($r = -0,33-0,77$). Между уровнем Zn, Fe и Cu в волосах и ногтях и степенью развития познавательных процессов была обнаружена положительная корреляционная связь ($r = 0,20-0,76$ в волосах; $r = 0,14-0,69$ в ногтях), причем тесная корреляция выявлена в волосах при анализе тестов «Корректирующая проба» ($r = 0,76$), «Запоминание слов» ($r = 0,70$), «Запоминание чисел» ($r = 0,75$), «Запоминание текста» ($r = 0,70$), «Аналогии» ($r = 0,71$).

Таким образом, выявленные нами нарушения эндокринного статуса и развития познавательных способностей во многом обусловлены повышенным поступлением в организм тяжелых металлов (Pb, Cd), которые препятствуют усвоению эссенциальных элементов (Fe, Zn, Cu).

Проект поддержан грантом РГНФ №06-06-18005е.

КУЛЬТУРА ПРИРОДОЛЮБИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Каргаполов В.Е.

В настоящее время конструируется система непрерывного экологического образования и воспитания подрастающего поколения, основанная на практическом опыте, в процессе реализации региональных экспериментальных программ.

Экоконкурсы, экоакции, экоконференции, ориентированные на разные возрастные, социально – профессиональные группы, способствующих управленческо-организационной, педагогической деятельности

по формированию информационного экопространства, акцентирующие внимание общества на значимость экологического фактора для устойчивости развития территории. Считаем, что необходимым условием решения проблемы сохранения природы и окружающей среды является формирование экокультурного пространства, транслирующего через свои границы культуру природолюбия за счет деятельности его индивидуальных и коллективных носителей (организации, институту, учреждения образования), усложняющую складывающуюся внутрипространственную культуру, что обеспечивает деятельность общественных и государственных структур в сфере экономики направленную на устойчивое развитие.

По нашему мнению, природолюбие – это совокупность экологических личностных качеств, мировоззрения, знаний умений, выражающихся в поступках и действиях приносящих определенный эффект в целях сохранении природы и окружающей среды. Культура природолюбия – сложное многоаспектное явление, идентифицируясь с которым общество обретает формы и содержание деятельности, направленной на устойчивое развитие. Культура природолюбия системо- и структурообразующий фактор устойчивого развития общества, обеспечивающий нахождение наиболее оптимальных ответов на социально-экологические вызовы.

Традиционно формирование культуры природолюбия начинается в дошкольном возрасте в связи с тем, что детский возраст считается периодом наиболее оптимального формирования основ экологических знаний, умений, личностных качеств и т.д.

Вступление РФ с 2005 г. в десятилетие устойчивого развития накладывает определенные обязанности на государственные и образовательные институты. Культура природолюбия являясь фактором устойчивого развития, может сыграть свою особую роль посредством саморазвертывания в культурном пространстве РФ. Формирование отдельных пилотных проектов, центров природолюбия на муниципальном уровне, разработка государственных образовательных стандартов, отражающих ценности культуры природолюбия, ориентированные на целостную структуризацию системы экологического образования, просвещения и т.д. Создание центров природолюбия в образовательных учреждениях в структурных подразделениях дополнительного образования, гуманитаризация основного образования, на основе культуры природолюбия, разработка единых методов и подходов к формированию экологического и экологизированного образования и воспитания, издание учебной и программно-методической литературы, продолжение работы Совета неправительственных и общественных организаций при Комитете Совета Федерации по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии, формирование рабочей группы по развитию социально – образовательных программ Природолюбия на территории российских регионов являться важными направлениями системного развития культуры природолюбия в РФ, на основе консенсуса общества и государства. Периодичность обращения того или иного национального общества к вопросам природолюбия определяется как внутренними факторами: объем

элементов культуры природолюбия интегрированный в традиции, откуда происходит связь с местными культурными новообразованиями, заинтересованности общества в собственном устойчивом развитии, желании осуществлять деятельность, направленную на его реализацию; внешними факторами, заключающимися в угрозе последствий антропогенной деятельности, осознанности населением реальности эколого-социальных проблем.

Культуру природолюбия составляет оппозиционное положение система-бессистемность совокупности культурных единиц. Взаимосвязь которых может быть понята как их системность, где-то интегрированность, хотя и во взаимодействиях может быть хаос, а в свободно существующих культурных единицах, их проявлениях может наблюдаться системность. Свобода расположения отдельных культурных единиц при этом не нарушается идеями, лежащими в основе культуры природолюбия, позволяющими образовывать её целостность по отношению к фрагментарности отдельных её элементов. Фрагменты идей отраженных в единицах культуры природолюбия содержат частность по отношению к полному её объему.

Культура природолюбия поднимает все природные, биологические устремления человека на самый высокий уровень развития, позиционируя его над биологическим миром, благодаря осознанию им разнообразия биосферы. Развиваясь как социобиологическое существо человек, осознает свою причастность к природе, свою ответственность за судьбу биологических видов, только обладая культурно - природолюбивой идентичностью. Принятие этой ноши, познание последствий, результатов деятельности собственной цивилизации накладывает ограничительные рамки на безграничное, безудержное потребление природных ресурсов лишь в пространстве культуры природолюбия. Стимулирование процессов развития культуры природолюбия осуществляется как идейными, методологическими, теоретическим исканиями, практическим опытом, проведенных акций, так и финансовым стимулированием, что позволяет ограничивать природогубительную деятельность отдельных промышленных компаний, корпораций путем значительного увеличения налогообложения серьезно нивелирующего и сводящего на нет производственные прибыли от не выполнения экологических стандартов в производстве.

Попытки размышлений о предмете, сущности культуры природолюбия, научная разработка проблематики оказались весьма точны в определении названия данного явления. Ведь название «культура природолюбия» наиболее точно определяет тот феномен общекультурного пространства, который волнует в настоящее время умы талантливых ученых - исследователей. Включение базовых понятий в общее понятие, интегрирование показателей «природа и любовь» самым интересным способом связало человека и окружающую среду, любовь к живой неживой и человеческой природе, представляющей его в мире. Философский, мессианский аспект культуры природолюбия не уводит человека от решения насущных проблем, не отрывает от реальности, напротив озабочи-

вает, включает в серьезную интеллектуальную работу, стимулирует активность, прагматическую направленность, отражающуюся в принимаемых решениях, в разрабатываемых проектах. Культура природолюбия имеет жизнеспособную основу, потому что не любить человеческую природу – это значит быть человеконенавистником, какими бы благими целями деяния не оправдывались. Любя же человеческую природу человек сам вольно или невольно вынужден распространять свои чувства и на отношение к окружающей среде, ибо она тоже природа. Может быть испытывая любовь к природе человек испытывает любовь к самому себе к своей человеческой природе? Либо человеческая природа может рассматриваться в качестве условной призмы, чрез которую происходит распространение чувств, отношений человека. Культура природолюбия явление, объединяющее людей с природой, воссоединяющее социальную и биологическую историю человечества, формирующее её новую парадигму, открывающее пути высвобождения людей от влияния, существующих стрессовых факторов, которыми перенасыщена внешняя среда. Это явление путей компромисса между противоборствующими частями человечества за ресурсы Земли, между человеком и природой, её составляющими, нахождения серединного пути устойчивого развития, с учетом мнения разных человеческих сообществ, групп и т.д., точка возможного совпадения интересов, при позитивном сценарии будущего человечества. При освоении культуры природолюбия в человеке включаются механизмы самосохранения природы (человеческой или окружающей среды), укрепляющие связь его с окружающей среды, создающие условия для рефлексии над условиями происхождения человека, воссоздающие и укрепляющие взаимосвязи между поколениями, повышающие степень понимания целостности биологической жизни на планете.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У СВИНЕЙ

Лазарева Л.В.

*Новосибирский государственный
аграрный университет,
Новосибирск*

Значительные изменения ландшафтной структуры суши, растительного покрова, живых организмов, химического состава атмосферы и климата происходили и раньше в геологической истории Земли. Но стала сказываться существенная разомкнутость антропогенного круговорота веществ на потоках вещества и энергии в природе, происходит нарушение биосферного равновесия, ослабление средообразующей и средорегулирующей функции биосферы.

Имеет длительную историю и негативное воздействие человека на природу. Но подобные изменения и нарушения ранее не имели такой качественной структуры и не происходили так быстро, как в настоящее время. Это означает наступление глобального антропогенного экологического риска. На возрастающее антропогенное давление природа часто отвечает не-

предвиденными изменениями, которые могут создавать экологическую опасность.

Химическое и радиационное загрязнение среды ускоряет мутации и способствует возникновению новых биологических форм, которые обладают высокой устойчивостью, адаптивностью и нередко опасными свойствами для человека.

Воздействие на некоторые виды растений и животных, исключение их из природных сообществ может способствовать возникновению цепных реакций, затрагивающих многие виды и нарушающих устойчивость экосистем и ведущих к разрушению многих из них.

Липиды имеют большое значение как структурные компоненты клетки. Они являются метаболическим топливом в процессах, лежащих в основе роста и развития организма в постнатальном онтогенезе. Триглицериды являются поставщиками высших жирных кислот, которые используются в тканевой энергетике. Из группы липидов крови значительную роль играет холестерин. Он относится к исходным материалам, из которых синтезируются желчные кислоты, ацетоновые тела стероидные гормоны и другие биологически активные вещества. В связи с этим с уровнем холестерина в крови связана интенсивность множества метаболических процессов в организме.

Эксперимент поставлен в учебно-опытном хозяйстве ГПЗ «Тулинское» при Новосибирском государственном аграрном университете.

Объектом исследования были свиньи скороспелой мясной породы новосибирской селекции (СМ-1) в возрасте 3 месяцев. Животных подбирали в группы по принципу аналогов с учетом происхождения, породности, продуктивности, возраста, живой массы. Содержали животных в соответствии с предусмотренной технологией для комплексов и ферм.

Пробы крови у свиней брали до начала кормления из ушной вены. В крови исследовали содержание холестерина. Статистическая обработка результатов исследований выполнена с помощью пакета прикладных программ Statistica 6. В эксперименте выявлено уменьшение количества холестерина в крови на 8,15 %, $p < 0,05$) к концу мониторинга.

Полученные данные могут служить в качестве нормы для пород свиней Сибири в различные периоды постнатального онтогенеза. Они могут быть применены для оценки состояния здоровья, патологии и осуществлении экологического мониторинга популяции свиней.

ПОЛОВОЕ СОЗРЕВАНИЕ УЧАЩИХСЯ ИННОВАЦИОННЫХ ШКОЛ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГОРОДАХ С РАЗВИТОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Прасолова О.В., Губарева Л.И.

*Ставропольский государственный университет,
Ставрополь*

В регионах с развитой промышленностью существует сложная система экологических, социальных воздействий на организм человека, в том числе связанных с обучением подрастающего поколения. В

последние годы с введением инновационных учебных заведений, различных экспериментальных учебных программ значительно изменилось качество обучения, отмечается непрерывное увеличение объема и сложности учебного материала, изменение режима работы. Совокупность факторов городской среды обуславливает повышение требований к функциональному состоянию и здоровью детей. Особое внимание следует уделять половому созреванию подростков в условиях сочетанного влияния факторов разной природы и модальности, так как половая система непосредственно участвует в процессах репродукции вида и поддержании численности популяции.

В связи с этим актуальными являются исследования по изучению влияния учебного процесса школ с различным профилем обучения на один из процессов физического развития – половое созревание учащихся – жителей городов с развитой химической промышленностью.

Объектом эмпирического исследования явились школьники в возрасте 16-17 лет (учащиеся 10-11 классов), обучающиеся в образовательных учреждениях, имеющих различный статус и профиль – средние общеобразовательные школы (СОШ) и лицеи, находящиеся в разных экологических условиях. В условиях естественного эксперимента в соответствии с задачами исследования было сформировано четыре группы учащихся: контрольная (сравнительная) – учащиеся средней общеобразовательной школы, проживающие в экологически благополучном районе; опытная 1 – учащиеся СОШ, проживающие в химически загрязненном районе; опытная 2 – учащиеся лицея, проживающие в экологически благополучном районе; опытная 3 – учащиеся лицея, проживающие в химически загрязненном районе.

Биологическую степень зрелости подростков оценивали путем определения стадии развития вторичных половых признаков. Был проведен анкетный опрос учащихся по вопросам, отражающим время появления вторичных половых признаков. О функционировании гипоталамо-гипофизарно-гонадной системы (ГГГС) и стадии полового созревания судили по уровню половых гормонов: тестостерона (Т) и эстрадиола (Э) в слюне, соотношению Т/Э. Уровень гормонов в слюне определяли высокочувствительным иммуноферментным методом. Результаты экспериментов подвергались вариационно-статистической обработке.

Данные анкетирования показали, что химическое загрязнение окружающей среды приводит к снижению темпов полового созревания как юношей, так и девушек. Среди девушек-подростков, проживающих в экологически неблагоприятном районе, наступление менархе отмечается в 12-13 лет у 33,3%, в 13-14 лет – у 52,4%, в 14-15 лет – у 14,3%, в то время как среди девушек, проживающих в экологически благополучном районе, в 12-13 наступление менархе отмечают 56,4 % респондентов, в 13-14 лет – 34,6 %, в 14-15 лет – 9,0 %. Окончательное становление овариально-менструального цикла (ОМЦ) у учащихся общеобразовательной школы, расположенной в экологически «чистом» районе, к 16 годам практически заверши-

лось, в то время как химически загрязненном районе 7,4 % девушек не имеют установившегося ОМЦ.

У юношей, проживающих в условиях химического загрязнения среды, окончательное развитие половых органов и вторичных половых признаков в 16-17 лет произошло у 72% лиц, в то время как в экологически благополучном районе окончательное половое созревание в этом возрасте отмечали 96 % респондентов. Начало поллюций к 16 годам отмечали 86% юношей общеобразовательной школы из экологически благополучного района и 48% из химически загрязненного района. У лицеистов из экологически чистого района к 16 годам начало поллюций отмечали 82% юношей, тогда как в лицее в условиях химического загрязнения среды – лишь 40%. Таким образом, у лицеистов задержка полового созревания более выражена, особенно в условиях химического неблагоприятия.

Важная роль в регуляции адаптивных реакций и обменных процессов принадлежит гипоталамо-гипофизарно-гонадной системе. Известно, что андрогены и эстрогены отвечают за формирование вторичных половых признаков. У юношей и девушек, обучающихся в средней общеобразовательной школе в условиях химического загрязнения среды, отмечали повышение уровня в половых гормонов – тестостерона, эстрадиола в слюне и соотношения Т/Э по сравнению с таковым показателем в «чистом» районе. Введение инновационных форм обучения в экологически благополучном районе приводило к снижению уровня тестостерона и эстрадиола у мальчиков и повышению у девочек 16 лет. При этом соотношение Т/Э изменялось несущественно ($P > 0,05$). В 17 лет достоверно значимое повышение уровня Т в слюне и отношения Т/Э отмечали только у девушек.

Химическое загрязнение окружающей среды в сочетании с информационной нагрузкой вызвало более значительное повышение уровня Т и отношения Т/Э у юношей и девушек ($P < 0,01$) по сравнению с контрольной группой. Однако прирост содержания Т у юношей и девушек, обучающихся по инновационным программам, был ниже, чем в общеобразовательной школе. Кроме того, у юношей-лицеистов наблюдали значительное повышение уровня Э ($P < 0,01$). При этом изменялось и соотношение андро- и эстрогенов.

Изменение функционального состояния ГГГС приводило к нарушению соотношения мужских и женских половых стероидов, что может негативно сказаться на формировании сексуального поведения и социальной адаптации. Таким образом, полученные результаты показывают, что инновационные формы обучения наряду с экологическим неблагоприятием могут привести к срыву адаптационных механизмов и ретардации физического развития.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИТОТОКСИЧНОСТИ МЕТОДОМ ПРОРОСТКОВ

Привалова Н.М., Процай А.А.,
Литвиненко Ю.Ф., Марченко Л.А., Паныков В.А.
Кубанский Государственный
Технологический университет,
Краснодар

Метод основан на реакции тест – культур и позволяет определить токсичное действие тех или иных загрязняющих веществ. Семена тест – культур высевают в вегетационные сосуды, заполненные почвой, взятой в разных местах. Поскольку одним из основных загрязнителей атмосферного воздуха и почвы является автомобильный транспорт, для проведения анализа мы брали почву вдоль автомобильной дороги и с участка, удаленного от нее. В ходе опыта фиксировали всхожесть, энергию прорастания, длину наземной и корневой системы, массу сухого вещества. Для данного метода желательно брать тест – культуру, характерную для конкретного региона. Опыт проводился на световых стеллажах при поддержании постоянной влажности почвы. На каждый сосуд высевали

ли определенное количество тест – культур. В течение десяти дней велись наблюдения за проростками по следующим показателям:

- время появления всходов и их число на каждые сутки;
- общая всхожесть;
- длина наземной части всходов.

В емкости, где находилась земля, взятая у дороги, проросло только 2 росточка. В емкости, где находилась земля, взятая с участка, отдаленных от дороги, проросли все зерна, они отличались от остальных своим здоровым видом: были ровными, зелеными и примерно одинаковыми по величине.

По окончании опыта растения осторожно вынимали из земли, просушивали, тщательно стряхивали остатки почвы и измеряли окончательную длину наземной части растений и длину корней. Затем высушивали растения на воздухе и отдельно взвешивали биомассу надземных частей и корней. Полученные результаты измерений длины и веса надземной и подземной частей опытных растений приведены в таблице.

Таблица 1. Полученные результаты измерений длины и веса надземной и подземной частей опытных растений

Наименование	Проростки с участков, отдаленных от дороги	Проростки у дороги
Длина корней, см	5,5	3
Длина надземной части, см	17,5	13
Вес надземной части, мг	3100	903
Вес корней, мг	800	400

Фитотоксический эффект ФЭ (%) рассчитывали по формуле:

$$ФЭ = M_E * \left| \frac{M_E - M_X}{100} \right|$$

где M_K - масса контрольного растения или всех растений на сосуд;

M_X - масса растений, выращенных на предположительно фитотоксичной среде.

Расчет фитотоксичности на почве, взятой у дороги:

$$ФЭ = \frac{3900мг - 1303мг}{3900мг} * 100 \% = 66,6 \%$$

Проведенные исследования позволили выявить факт фитотоксичности.

Новые технологии, инновации, изобретения

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТОНКОСТЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЦИКЛИЧЕСКОЙ СОСРЕДОТОЧЕННОЙ НАГРУЗКИ

Аноприенко Р.В.
Московский государственный
университет инженерной экологии,
Москва

В химическом машиностроении широко применяются тонкостенные конструкции оболочечного типа, которые весьма чувствительны к локальным нагрузкам. Исследования несущей способности таких конструкций при локальных силовых воздействиях имеют большое практическое значение.

Рассматривается цилиндрический корпус аппарата, под воздействием циклической сосредоточенной нагрузки. Решение задачи строим на основе общей теории цилиндрических оболочек.

Выбираем в качестве основной неизвестной функции прогиб оболочки $w = w(x, j)$ и исключаем перемещения u и u . В результате разрешающую систему дифференциальных уравнений сводим к одному дифференциальному уравнению восьмого порядка относительно неизвестной функции w . Для решения этого уравнения применяем метод разложения неизвестной функции w и внешней нагрузки в двойные ряды Фурье:

$$w = \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} w_{mn} \cos Kmj \sin \frac{n\pi x}{L}, \quad (1)$$

$$q = \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} q_{mn} \cos Kmj \sin \frac{np x}{L} \quad (2)$$

где K – число локальных радиальных нагрузок в заданном поперечном сечении цилиндрической оболочки, x, j – цилиндрические координаты, L – длина оболочки.

Проведя ещё ряд преобразований, получаем следующие значения для коэффициентов q_{mn} :

$$q_{0n} = \frac{PK}{prL} \sin \frac{np B}{L}, \quad (n = 1, 2, \dots), \quad (3)$$

$$q_{mn} = \frac{2PK}{prL} \sin \frac{np B}{L}, \quad (m = 1, 2, \dots; n = 1, 2, \dots), \quad (4)$$

где P – сосредоточенная нагрузка; r – радиус оболочки.

Через коэффициенты w_{mn} и q_{mn} определяются меридиональные и кольцевые усилия и изгибающие моменты, меридиональные и кольцевые напряжения, а так же осевые и окружные перемещения.

Реализация предложенного метода и алгоритма компьютерного численного анализа напряженно-деформированного состояния конструкции осуществлена в виде пакета прикладных программ. Программный продукт предназначен для применения в отраслевых САПР и ERP-системах, допускает автономное использование.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПАРАМЕТРОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИКОДА ДОСТУПА В ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДЫ

Петров М.Н., Графеев Е.А.
Красноярский государственный
технический университет,
Красноярск

В данной работе рассмотрен вопрос о создании кодового ключа доступа в информационные системы на основе биометрических данных человека считанных специальными устройствами доступа в информационную сеть. Данная методика успешно прошла патентную экспертизу /1,2/.

Рассмотрим более подробно основные принципы изобретения – применение биометрических технологий.

17.11. 2004 г. Билл Гейтс в Копенгагене «открыл» новую эру в развитии биометрии, коротко сформулировав наиболее вероятное развитие в решениях для безопасности и рынка средств доступа. «Мы не будем полагаться на пароли» и «будущее систем доступа – биометрические технологии», кроме того, он выразил уверенность в том, что со временем появятся устройства мульти-аксес.

20.11.2004г, была зарегистрирована Заявка на получения Патента. В основу Патента легла та же идея создания устройства, позволяющего организовать мультидоступ в полном объеме этого слова, с применением биометрических технологий на основе ОП (отпечатки пальцев) и с отсутствием паролей в их обычном понимании.

При разработке требований к такому устройству мною были заложены следующие параметры и условия:

1. Решение проблемы стандартизации. Сейчас мы имеем различные стандарты записи и передачи сигналов, их большое многообразие. Каждый производитель создает свои изделия, в которых заложены уникальные характеристики, присущие только этому изделию. Различные замки требуют различных данных, как по формату, так и по размеру. Я стал исходить из того, что не стоит при начале планирования устройства, обращать внимание на это обстоятельство, приняв во внимание главное – каждый замок должен и имеет право иметь свой формат информации. Стало понятно, что, объединяя разные требования в одном устройстве, придется создавать отдельные записи в создаваемом устройстве, объединив в МЕНЮ.

Объем данных для различных доступов будут отличаться. Как музыкальный файл, может быть от нескольких секунд до десятков минут. Для личного доступа (замок в квартире, например), запись может быть короткая \-----\, а для банка или, скажем, удостоверения личности, длинная \-----\ . Узнать же размер файла для того или иного устройства (замка) возможно только при регистрации, постороннему эта информация не выдается. Это должно быть использовано в системе общей безопасности данного изобретения.

2. Максимально упростить использование устройства и не создавать очередного «калькулятора» с множеством кнопок и запутанных функций. Хотя, в некоторых случаях, выпуск и такого устройства может быть интересным. Патент допускает и такую возможность. Если соблюдать это требование, то становится очевидным, что запись на ключ (мобильное устройство) должен производить сам замок.

3. Необходимость создания большого количества комбинаций для отпечатков пальцев. Из ведь только 10. Выход один, их повторное использование, т.е. предоставление возможности сканирования 2-х и большего количества для формирования одного сигнала пароля доступа.

А. мобильное устройство позволяет «хранить» использованный сканер, непосредственно у его обладателя и не оставлять свои ОП на чужом сканере.

Б. при использовании стационарного устройства с фиксированным сканером, при попытке «снять» изображение ОП, оставленного предыдущим пользователем, обречена на неудачу. Второй отпечаток «затирает» следы первого.

4. Необходимо дать возможность полностью освободить пользователя от использования ОП, но, в то же время, дать ему возможность использовать данное устройство. Для этого, предусмотрена функция формирования «пустых сигналов», которые могут быть различными для каждого устройства в отдельности, одновременно повышая уровень секретности.

5. Необходимость максимально обезопасить ОП от постороннего копирования с переносного устройства. Этого можно достичь двумя способами:

А. Ограничить возможность постороннего использования и снятия информации с переносного устройства, в случае его утраты, путем установления па-

роля на его включение (пин-код, например). Но этим мы отходим от принципа «устройство без паролей». Кроме того, в отдельных случаях доступ к информации может быть жизненно важным.

Б. Второй способ заключается в том, что в переносном устройстве есть запрет на хранение эталонных данных отпечатков пальцев в его постоянной памяти. Т.е. данные, полученные при сканировании, стираются сразу после передачи на внешнее (приемное) устройство, либо по истечении короткого промежутка времени.

Итак, сформулированы условия, которым должно отвечать новое устройство. Следует ответить, что все эти моменты отражены в Патенте и результаты экспертизы по поиску аналогов Заявки дали самые положительные результаты – все буквы А, соответствующие наивысшей степени новизны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Графеев Е.А. Заявка на изобретение №2004133911 от 22.11.2004г. Заключение экспертной комиссии №2004133911(036898) от 01.06.2005г. Решение о выдаче Патента на изобретение от 10.11.2005 г.
2. Графеев Е.А. Зарегистрирована международная заявка № РСТ/RU 2005/000646 15.12.2005
3. Петров М.Н., Графеев Е.А. Применение биометрических технологий для создания мультикода доступа в информационные системы и сети //Вестник университетского комплекса Сб. научн. Трудов. /Под. Общей ред. профессора Н.В. Василенко; Красноярск НИИ СУВПТ, 2005 г.- Вып. 6(20) стр.239-245.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Самсонова С.А.

Коряжемский филиал Поморского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Коряжма

В Концепции информатизации высшего образования Российской Федерации [1] сформулирована глобальная цель информатизации образования, которая сохраняет актуальность и в настоящее время и заключается «в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий, радикальном повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества». Студенты вузов должны овладеть основами необходимых знаний и накопить личный опыт практического использования компьютерных технологий, иметь общекультурную и методическую подготовку по их применению в учебном процессе. Использование ЭВМ в учебном процессе оказывает существенное влияние на многие аспекты обучения. Это определяется значительным дидактическим потенциалом вычислительной техники.

К основным критериям отбора новых информационных технологий в образовании отнесем следующие:

- возможность автоматизации производства громоздких расчётов;
- возможность автоматизации многократного построения и преобразования графических изображений;
- возможность создания и оперативной демонстрации иллюстраций с использованием цвета, звука, мультипликации, динамических моделей, реальных явлений и т.д.;
- возможность моделирования условия учебной задачи с целью исследования различных закономерностей;
- возможность реализации символьных вычислений и преобразований;
- возможность осуществления всестороннего контроля и корректировки производимых действий;
- необходимость ускорения темпа учебных действий.

Главным критерием педагогической целесообразности применения конкретного ПМО является возможность наиболее эффективной реализации поставленных методических целей только с помощью данного ПС. Фактор интенсификации процесса обучения также может служить основанием для педагогической целесообразности введения ПС в процесс обучения. Изменение содержательной части учебных программ должно быть поддержано соответствующим методическим и информационным обеспечением.

Программное средство учебного назначения, инструкция для пользователя и описание методики решения учебных задач с помощью данного ПС составляют в комплексе программно-методическое обеспечение (ПМО) учебно-воспитательного процесса, обеспечивающее владение навыками применения программного средства (знание входного языка ПС, возможностей реализованных в нём алгоритмов, умение строить и решать предметные задачи на их основе). Использование его в учебном процессе должно быть педагогически целесообразно. Разработанное ПМО должно перед внедрением в практику пройти апробацию, в ходе которой его педагогическая целесообразность выявляется и подтверждается экспериментально.

Путём применения ПС эффективнее, чем с помощью других педагогических технологий могут быть достигнуты следующие наиболее значимые, с позиции дидактических принципов, педагогические и методические цели:

- формирование деятельностного подхода к учебному процессу;
- индивидуализация и дифференциация учебного процесса при сохранении его целостности;
- стимулирование познавательной активности обучаемых;
- осуществление самоконтроля и самокоррекции;
- контролирование тренировочных стадий учебного процесса;
- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой и оценкой результатов учебной деятельности;

- высвобождение учебного времени без ущерба качеству усвоения знаний за счёт выполнения на ЭВМ трудоёмких рутинных операций, связанных с вычислительной деятельностью или работой с большими объёмами информации;

- усиление осознанности учебного процесса, повышение его интеллектуального и логического уровня;

- усиление мотивации обучения;

- значительное повышение пропускной способности информационных каналов учебного процесса (за счёт способности компьютера к построению визуальных и других сложных образов);

- внесение в учебный процесс принципиально новых познавательных средств: вычислительного эксперимента, моделирования и имитации изучаемых объектов и явлений, проведения лабораторных работ в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или натурного эксперимента, решения задач с помощью экспертных систем, конструирования алгоритмов и пополнения баз знаний;

- возможность осуществления творческой исследовательской деятельности, связанной с переработкой и обобщением больших объёмов информации и др.

Информатизация высшего образования сможет дать необходимый социальный и экономический эффект при условии, что создаваемые и внедряемые информационные технологии станут не инородной частью традиционной системы высшей школы, а будут естественным образом интегрированы в нее [2, с. 5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации (утверждена в июле 1998 г.) - М., 1998. - 102 с.
2. Компьютерные технологии обработки информации: Учебное пособие /С.В. Назаров, В.И. Першиков, В.А. Тафинцев и др.; Под ред. С.В. Назарова. - М.: Финансы и статистика, 1995. - 248 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОГЕРЕНТНЫХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА СРЕДСТВ РАДИОСВЯЗИ ДИСТАНЦИОННО ПИЛОТИРУЕМЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Седельников Ю.Е., Юсиф Юсиф Саси
Казанский государственный
технический университет имени АН. Туполева,
Казань

Развитие беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) широкой номенклатуры массы, габаритов, длительности полета и дальности действия является одним из приоритетных направлений мировой авиационной промышленности [1]. В настоящее время они находят широкое применение, в том числе гражданское: для патрулирования дорог и водных акваторий, мониторинга объектов нефтяной промышленности, контроля границ, борьбы с наркотрафиком и др. Эффективность их применения в значительной мере зависит от

характеристик средств радиосвязи ДПЛА с наземным пунктом управления. Качественные показатели радиолиний радиоуправления и передачи данных, в том числе дальность действия и массогабаритные показатели в значительной мере зависят от свойств используемых антенн. В работе [2] показана возможность уменьшения мощности бортового радиопередатчика (или, соответственно увеличения дальности действия радиолинии) до нескольких раз за счет использования наземных антенн с диаграммами направленности оптимизированной формы. Задача улучшения показателей радиолиний связи с ДПЛА путем совершенствования бортовых антенн также рассматривалась в ряде работ, например [3-5]. Одной из специфических трудностей при создании эффективных бортовых является значительное влияние объекта установки на диаграмму направленности антенны. Это влияние, в частности, проявляется в виде провалов в ДН, имеющих значительную глубину в некоторых направлениях. Поскольку в типовых ситуациях глубина интерференционных провалов может достигать величины порядка -10...-15 дБ и более, мощность бортового передатчика вынужденно завышается по сравнению с минимально возможной величиной. Таким образом, уменьшение глубины интерференционных провалов в ДН бортовых антенн означает возможность снижения мощности бортового передатчика, либо соответствующее увеличение дальности действия в пределах прямой видимости.

В настоящей работе исследуются возможности снижения мощности бортового радиопередатчика или, соответственно, увеличения дальности действия радиолинии за счет снижения, по возможности, глубины интерференционных провалов в пределах требуемого сектора углов, за счет использования принципа некогерентных антенных решеток [5].

В работе [5] описан новый подход к созданию бортовых антенн, представляющих собой антенные решетки с небольшим числом элементов при отказе от традиционного когерентного суммирования излученных или принятых ими сигналов. Существует ряд вариантов подобной обработки: суммирование сигналов, принятых отдельными элементами после их детектирования, разнос во времени сигналов, передаваемых и принимаемых при помощи отдельных элементов, параллельная передача и прием сигналов в нескольких частотных каналах, соответственно используемых отдельных элементов решетки и ряд других. Общим для большинства названных способов является то, что интенсивность принятого сигнала пропорциональна значениям некоторой результирующей диаграммы направленности в режиме передачи, которая допускает представление в следующем виде:

$$P_{np}(q, j) = c \sum_1^N |J_i|^2 |E_i(q, j)|^2, \quad (1)$$

где $|J_i|^2$ - имеет смысл относительной мощности, излучаемой i -м элементом решетки, а $|E_i(q, j)|^2$ - его ДН по мощности.

Максимальное значение $P_{np}(q, j)$ в этом случае, очевидно, не превосходит наибольшего из значений, соответствующих отдельному элементу $|E_i(q, j)|^2$ и является ненулевым, если только в данном направлении θ, φ все излучатели не имеют нулевых провалов в их ДН. Таким образом, при использовании некогерентной антенной решетки

$$\max_i |E_i(q, j)|^2 \geq P_{np}(q, j) \geq \min_i (|E_i(q, j)|^2 |J_i|^2) \quad (2)$$

Перечисленные свойства дают основу для использования некогерентных антенных решеток в составе бортовой передающей аппаратуры связи и определяют основные их свойства. Для использования в указанном назначении некогерентные антенные решетки должны состоять из небольшого числа излучателей с неидентичными диаграммами направленности, причем, наиболее желательно, чтобы минимальные значения $E_i(q, j)$ одних из них соответствовали по возможности максимальным значениям других.

С точки зрения практики наибольший интерес представляют некогерентные решетки, содержащие два элемента. В работе показано, что использование двухэлементной антенной решетки целесообразно, если выполнено условие

$$\frac{\min_{q,j} G_\Sigma(q, j)}{\min_{q,j} G_1(q, j)} \geq 2 \quad (3)$$

где, знаменатель представляет собой - минимальное значение КУ одноэлементной антенны в требуемом секторе углов, а числитель - минимальное значение КУ двухэлементной некогерентной антенной решетки.

Проведенные количественные расчеты показывают высокую эффективность предлагаемого принципа некогерентных антенных решеток. Эффективность в данном случае понимается как увеличения минимального значения коэффициента усиления в пределах заданного сектора углов. Увеличение этой величины в dP раз означает возможность уменьшения мощности бортового передатчика в dP раз или увеличение дальности действия радиолинии с предлагаемой антенной системой ориентировочно в $\sqrt{dP}$ раз.

Проведенные расчеты для ряда модельных ситуаций показали достаточно высокую эффективность использования принципа некогерентных антенных решеток при создании аппаратуры связи. В качестве иллюстрации приводятся данные для случая, соответствующего обеспечению связи воздушного объекта с наземной станцией связи при условиях прямой видимости объекта с наземной станции, произвольной ориентации объекта в азимутальной плоскости и диапазона значений углов места. $[0 \dots 30^\circ]$.

Оценки повышения эффективности проведены для ряда ситуаций:

- двухэлементная некогерентная решетка, расположенная в нижней части фюзеляжа;
- двухэлементная антенная решетка с элементами на кромках крыльев;

- двухполяризационная бортовая передающая антенна при условии некогерентного приема двух ортогонально поляризованных компонент в приемной части радиолинии.

Во всех перечисленных случаях отмечается значительный выигрыш по сравнению традиционным выполнением антенны в виде одиночного излучателя, размещенного на нижней поверхности фюзеляжа или на киле ЛА. Установлено, что при типовых размерах летательных аппаратов рассматриваемого класса «мини» выполнение антенны в соответствии с принципом некогерентной антенной решетки становится целесообразным для аппаратуры связи диапазона частот выше 250 ... 300 МГц. Эффект повышения минимального коэффициента усиления в заданном секторе углов возрастает при использовании более высокочастотных диапазонов, обеспечивая выигрыш по сравнению с традиционным выполнением антенны достигающего значений до 20 дБ при частотах порядка 1500 МГц и выше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г.П. Дремлюга, С.А. Ески, Ю.Л. Иванов, В.А. Ляшенко Беспилотные летательные аппараты. Состояние и тенденции развития. Под общей редакцией д.т.н. ,проф. Иванова Ю.Л. – М.: ЛА «Варяг», 2004 – 176с.
2. Сагадеев Г.И., Седельников Ю.Е., Юсиф С. Юсиф Оптимизация антенн информационно - измерительной аппаратуры ДПЛА с использованием методов математического моделирования.-Сб Трудов XI Международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях», Казань, Изд. КГТУ им. С.М.Кирова, 2005 – с. 116-118.
3. J. Lux and M. Schaefer Displacing Unpredictable Nulls in Antenna Radiation Patterns- A simple method could be implemented at minimal cost. NASA's Jet/Propulsion Lab., Pasadena, California \ web site www.nasatech.com/briefs/Mar05/NP030898.html.
4. S.H. Breheney, R. D ' Andrea and J.C.Milner Using Airborne vehicles-based antenna Array to improve communication with UAV clusters. \ Proc. IEEE Conf. on Decision and Control, Dec. 2003, p.4158-4162.
5. Седельников Ю.Е., Юсиф С. Юсиф Некогерентные антенные решетки для средств радиосвязи дистанционно пилотируемых летательных аппаратов. «Современные наукоемкие технологии, No 5, 2005 с. 78-79.

НОВЫЙ СПОСОБ КОНТРАСТНОЙ ГИСТЕРОСАЛЬПИНГОСОНОГРАФИИ В КОМПЛЕКСНОМ ИССЛЕДОВАНИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИНЫ

Шевела А.И.^{1,2}, Курганов С.А.²,
Махотина Н.Е.², Бабко А.Н.^{1,2}, Махотин А.А.^{1,2}

¹Институт химической биологии и
фундаментальной медицины СО РАН,

²АНО "Центр новых медицинских
технологий в Академгородке"

Актуальность

Популяционная частота трубно-перитонеальной формы женского бесплодия составляет 60-65%.

Большинство алгоритмов обследования женщин при бесплодии в настоящее время включают гистеросальпингографию (ГСГ), гистероскопию, хромолапароскопию. Безусловно, предпочтительными являются неинвазивные и нелучевые методы, такие как трансвагинальная гидросальпингосонаграфия. Внедрение УЗ аппаратов нового поколения повысило информативность гидросонаграмм с применением эхопозитивных контрастных средств. Ультразвуковые волны, отражаясь в жидкой среде от поверхности микросфер газа, дают эхопозитивное изображение области заполнения и позволяют наблюдать перемещение контрастного вещества в серошкальном В - режиме, режиме энергетического (ЭД) и импульснoволнового доплера (ИД).

Методы

В условиях амбулаторного приёма для проведения контрастной гистеросальпингосонаграфии (ГССГ) использовались УЗ аппараты: 1) стационарный экспертного класса Voluson-730 Expert, GE Medical Systems – Kretztechnik GmbH & Co OHG (Австрия) с конвексными мультимастотными датчиками – АВ 2-5 и 5-9 МГц абдоминального, RIC 5-9 МГц эндокавитального сканирования; 2) переносной среднего класса Sonosite-180, Dalco Int. (США) с конвексным С 60/5-2 МГц и эндокавитальным ICT/7-4 МГц датчиками. За двое суток пациенткам назначаются ингибиторы простагландинов с целью профилактики спазма маточных труб. На подготовительном этапе, после подведения в цервикальный канал и полость матки анестезирующего антисептического геля "Катед-гель", в полость матки устанавливается баллонный катетер, для фиксации которого в баллон вводят 1,0 мл физиологического раствора. Проводят рутинное ТВУЗИ, что позволяет оценить топографию органов малого таза, наличие свободной жидкости, гидросальпингосов, структуру миометрия и яичников. На первом этапе исследования в качестве звукопроводящего вещества по катетеру вводят тёплый (30-36⁰С) стерильный физиологический раствор. Оценивают характер подведения раствора (свободное, затруднённое), объём, форму и контуры полости матки (наличие в ней деформаций, аномалий, синехий, полипов, опухолевых масс), попадание раствора в позади-маточное пространство. Заполнение маточных труб без истечения раствора в брюшную полость позволяет выявить непроходимость маточных труб в фимбриальных отделах. На втором этапе после удаления из полости матки остатков физиологического раствора в полость матки дозированно подводится эхопозитивное контрастное средство (заявка на изобретение №2005107063, приоритет от 24.02.2005 г), обеспечивающее достаточно выраженный, стойкий и длительный эффект эхопозитивного контрастирования. Через 1-3 мин в серошкальном В-режиме оценивают контрастирование пузырьков газа полости матки, дефектов заполнения (при рубцовых изменениях миометрия), эндометриоидных ходов (при аденомиозе), трубных углов, просветов маточных труб, ток эхопозитивного контрастного средства в просвете маточных труб (10 сек и более) и попадание его в брюшную полость (по наличию газа на поверхности яичников, париетальной и висцеральной брюшине). При техно-

логической возможности, ток контрастных средств в просветах маточных труб также регистрируют в режимах ЭД и ИД. Применение ЭД даёт дополнительные возможности визуализации маточных труб и регистрации тока контрастных средств. Применение импульсно-волнового режима позволяет оценить скоростные параметры тока контрастных средств по маточным трубам, что особенно ценно, так как при наполнении полости матки по достижению предельного объёма при дозированной подаче, в проходимых маточных трубах обычно регистрируются линейные скорости потока контрастных средств 60-110 см/сек. В маточных трубах с нарушенной проходимостью, по достижении предельного объёма заполнения полости матки контрастным средством, линейные скорости потока контрастных средств не превышают 20 см/сек. В маточных трубах непроходимых в истмическом отделе, ток контрастных средств не регистрируется. В маточных трубах непроходимых в фимбриальных отделах первоначально, до заполнения ампулярного отдела могут регистрироваться линейные скорости потока контрастных средств 5-20 см/сек, с последующей регистрацией обратного, утеринопетального тока контрастного средства по маточной трубе. На третьем этапе, после удаления из полости матки контрастного средства и баллонного катетера, через 2-8 мин по фрагментации и движению эхопозитивного контрастного средства оценивают ток пузырьков газа из маточной трубы в полость матки и, если возможно, утеринонаправленную перистальтику маточных труб.

Результаты и обсуждение

Обследовано 416 пациентки с диагнозом бесплодие (749 маточных труб): 563 (75,2%) маточных труб были проходимы, 106 (14,2%) – непроходимы в фимбриальных отделах и 80 (10,6%) – непроходимы в интрамуральных и истмических отделах. В последней группе было зарегистрировано 26 ложноположительных результатов (3,5% от общего числа исследованных труб). Выявлено 17 полипов эндометрия, 8 случая внутриматочных синехий, 22 аномалии развития, 13 субмукозных миом с узлами 2 типа. Верификация диагнозов при непроходимости маточных труб проводилась лапароскопически, внутриматочной патологией – гистероскопически. Применение перекиси водорода в качестве ЭКС при КГСГ позволяет выявлять не только трубные формы женского бесплодия, но и маточные и сочетанные формы. Преимущества контрастной ГССГ с применением перекиси водорода перед рентгенологической ГСГ у женщин, планирующих беременность, очевидны: отсутствие ионизирующего излучения на репродуктивные органы, исключение индивидуальной непереносимости йодсодержащих контрастных веществ, бактерицидное действие перекиси водорода и хлоргексидина на возможную патологическую флору маточных труб, полости матки и цервикального канала, простота подготовки и проведения манипуляций, малоинвазивность, возможность проведения одновременного ТВУЗИ со всеми преимуществами ультразвукового метода в оценке состояния эндометрия, миометрия, структуры яичников, фолликулярного аппарата и других органов малого таза, независимо от положения органов в по-

лости малого таза, возможность дозированного подведения ЭКС по объёму полости матки.

Выводы

Предложенный способ поэтапной контрастной ГССГ с применением перекиси водорода в качестве внутрисполостного эхопозитивного контрастного средства, дополненная применением режимов ЭД и ИД с целью лучшей визуализации движения и регистрации кривых скоростей потока контрастных средств имеет 100% чувствительность, высокую специфичность (95,6%) и диагностическую точность (96,5%). Положительная и отрицательная прогностическая ценности составили 86,0% и 100%, соответственно. Его можно повторять при динамическом наблюдении, он не вызывает осложнений и не имеет абсолютных противопоказаний. Объективными преимуществами процедуры являются:

- возможность визуализации просвета маточных труб, эндометриоидных ходов и рубцов в мио-

метрии, за счет выраженного эхопозитивного контрастирования, наблюдение функциональной активности маточных труб в реальном времени, что достигается благодаря стойкости эффекта контрастирования,

- удобство применения: исследование не требует специальной подготовки больной, проводится в амбулаторных условиях, разовым инструментарием, занимает 15-40 мин, позволяет документировать весь ход исследования, а результаты выдавать в виде фото- и видео-изображений на различных типах носителей информации,

- антисептическое и лечебное действие перекиси водорода, отсутствие индивидуальной непереносимости препарата, минимальная инвазивность, низкий риск восходящего инфицирования, экономическая доступность.

Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ СРЕДИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Букатин М.В., Никитин С.А.,

Лямкина Е.А., Никулина АА.

Волгоградский Государственный

Медицинский Университет,

Волгоград

Учитывая большую медико-социальную значимость проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, а так же, в связи со сложившейся напряженной ситуацией, связанной с ростом болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением, заболеваемость которыми приобретает характер эпидемии и их значительным «омоложением» не только в России, но и во всем мире, в Волгоградской области были приняты меры по улучшению организации медицинской помощи и профилактике артериальной гипертензии, совершенствования ее диагностики и лечения, а также разработаны планы мероприятий по выявлению детей с повышенным артериальным давлением, их обследованию и диспансерному наблюдению.

Нами была изучена, на основе статистических данных, эпидемиологическая ситуация по распространенности артериальной гипертензии и вегетососудистой дистонии с гипертензией у детей до 14 лет и у подростков.

Проведенное исследование выявило, что за последние годы в области этот показатель у детей в возрасте до 14 лет вырос в 1,6 раза и составил в 2002 г. - 542 ребенка, в 2005 г. - 854 ребенка. Среди подростков заболеваемость увеличилась в 1,5 раза, в 2002 г. - 616 человек, в 2005 г. — 932 ребенка.

Соответственно росту заболеваемости возросло число детей состоящих на диспансерном учете, число

детей в возрасте до 14 лет увеличилось в 1,7 раза, подростков - в 1,5 раза.

Число детей с высоким артериальным давлением госпитализируемых в стационары в возрасте до 17 лет, увеличилось в 3,6 раза. Так в 2002 г. госпитализировано было 135 детей, в 2005 г. эта цифра составила 481, среднее пребывание на койке составило 15,3 дня.

Анализ результатов проведенного обследования артериального давления у детей и подростков выявил тенденцию к росту артериальной гипертензии в большей степени у подростков. В то же время необходимо отметить, что доля детей имеющих вредные привычки – гиподинамия, курение, прием спиртных напитков, значительно выше (по нашим данным анкетирования - в 2,7 раза) в подростковом возрасте в сравнении с группой детей до 14 лет.

Обращает внимание также рост распространенности артериальной гипертензии у детей в городах, в сравнении с детьми сельской местности. Одним из объяснений данной тенденции можно считать, что выявленное нами «социальное бремя» у городских детей в среднем в 1,5 раза выше, чем у сельских (у них выше уровень гиподинамии, больше интеллектуальная загруженность, большинство находятся в условиях хронического психо-эмоционального стресса).

В заключении необходимо отметить, уровень детской летальности в этой нозологической группе в области находится на уровне общероссийских показателей.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЭС-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Каде Е.А., Елисеєва Л.Н.
*Кубанский государственный
медицинский университет,
Краснодар*

Ревматоидный артрит — хроническое аутоиммунное системное воспалительное заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением суставов по типу эрозивно-деструктивного прогрессирующего полиартрита. В основе патогенеза лежат генетически детерминированные аутоиммунные процессы, возникновению которых способствует дефицит супрессорных влияний на лимфоциты. Воздействие этиологического фактора вызывает развитие ответной иммунной реакции. Повреждение сустава начинается с воспаления синовиальной оболочки (синовиита), приобретающего затем пролиферативный характер (паннус) с повреждением хряща и костей. Развитие воспалительного процесса сопровождается выделением лизосомальных ферментов, цитокинов [интерлейкин-1, фактор некроза опухолей (ФНО- α), гранулоцитарно-макрофагальный колониестимулирующий фактор, интерлейкин-6)], медиаторов воспаления (гистамин, серотонин, кинины, простагландины, лейкотриены и др.). Некоторые из этих биологически активных веществ активируют хемокиноцепторы и вызывают боль. Существует множество препаратов для купирования боли при РА, главную роль среди которых играют нестероидные противовоспалительные средства. Однако, препараты, в том числе и НПВС, обладают рядом побочных реакций, самыми распространенными из которых являются стероидные язвы желудка и ДПК, агранулоцитоз. Кроме того, пациенты вынуждены принимать дополнительное количество таблеток, имеющих определенную стоимость. Поэтому целью нашего исследования явилась оценка эффективности применения транскраниальной электростимуляции в комплексном лечении РА. Данный метод разработан в институте физиологии И. П. Павлова РАН группой ученых под руководством профессора В. П. Лебедева.

Транскраниальная электростимуляция (ТЭС-терапия) - это неинвазивное электрическое воздействие на структуры мозга, избирательно активирующее антиноцицептивную систему, деятельность которой реализуется главным образом с участием β -эндорфинов и серотонина.

Для проведения ТЭС-терапии используют аппараты "ТРАНСАИР". Один из электродов фиксируют над бровями на лбу, другой (сдвоенный) - на свободной от волос коже за ушами (на сосцевидных отростках черепа). Такое положение обеспечивает продольное протекание тока в мозге и наружных тканях головы.

ТЭС блокирует проведение болевых импульсов за счет снижения чувствительности кожных болевых рецепторов (достигается увеличением концентрации в крови β -эндорфина (эффект устраняется локальным введением блокатора опиоидных рецепторов – налоксона); блокадой выделения субстанции Р окончания-

ми первичных болевых афферентов в задних рогах спинного мозга при болевых раздражениях; блокадой проведения болевых импульсов на уровне релейных ядер продолговатого мозга и таламуса по пути к соматосенсорной коре.

Лечебные эффекты (анальгетический и антистрессорный, нормализация вегетативного статуса, иммунотропный и т.д.) ТЭС-терапии обладают следующими важнейшими особенностями:

1. имеют гомеостатический характер - нормализующее воздействие проявляется только в отношении нарушенных функций;

2. проявляются комплексно – при лечении основной патологии наблюдаются положительные воздействия на проявления сопутствующих нарушений;

3. проявляются системно – с одной стороны, при лечении разных видов патологии, имеющих однородные синдромы (например, боли или депрессия), с другой – при лечении разных нарушений, вызванных одним и тем же фактором.

В наше исследование включено 28 больных страдающих РА в течение 5-15 лет, преимущественно с 2-3 степенью активности, в основном женщин (22), с выраженным болевым синдромом (ВАШ 7-10). Диагноз РА верифицировался с учетом диагностических критериев АРА 1987 г. и классификации РА, утвержденной АРР 2004 г. Пациенты этой группы получали метатрексат, нестероидные противовоспалительные средства в сочетании с ТЭС-терапией (основная группа). Контрольную группу составили 10 человек той же давности заболевания и степени активности РА.

Оценку боли проводили по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Кроме того, регистрировали уровень СРБ, серомукоида, СОЭ, тревожность по шкале Спилбергера, а также оценивали состояние микроциркуляторного русла с использованием лазерной доплерофлоуметрии (ЛДФ) по стандартной методике. Оценивали значения показателя МЦ (ПМ), среднее квадратическое отклонение (СКО), коэффициент вариации (K_v), вазомоторную активность (ВА), активность эндотелия (ALF, $A\alpha/M$), пульсовые колебания ($A CF$), снижение ПМ в дыхательной (ДП%) и постуральной (ПП%) пробах, в окклюзионной пробе – резерв капиллярного кровотока (ОП РКК), время восстановления кровотока ($T \frac{1}{2}$ ОП), определяли тип МЦ и тип реакции МЦ русла.

Сеансы ТЭС-терапии проводились в положении больного лежа, первый сеанс был ознакомительным, длительностью 20 минут. С целью получения максимального эффекта проводили не менее 7-10 сеансов ТЭС-терапии, продолжительностью воздействия 30 минут.

Анализ полученных данных показал, что у больных РА, получавших ТЭС-терапию отмечалась более выраженная положительная динамика клинических и лабораторных проявлений заболевания.

Наблюдалось снижение СОЭ, уровня СРБ, серомукоида на 28%, 36,7% и 29,3% соответственно. Тогда как в контрольной группе данные показатели улучшились лишь на 16,6%, 13,7% и 12,2% соответственно.

Применение ТЭС-терапии позволило уменьшить

болевым синдром на 52%, а в контрольной группе лишь на 28,7%. Тревожность по шкале Спилбергера составившая 58,6 балла, после ТЭС-терапии снизилась на 18%, в контрольной группе - на 7,5%.

Оценка состояния микроциркуляторного русла у больных РА, получавших ТЭС-терапию наряду с традиционным базисным лечением, позволила установить незначительное влияние данного метода на тонус прекапиллярных сфинктеров и артериол (снижение ОП РКК на 11%, увеличение ВА на 6% по сравнению с контрольной группой). Однако применение ТЭС-терапии позволило увеличить индекс эффективности МЦ (ИЭМ) на 38% по сравнению с контрольной группой, что говорит о возможности данного метода влиять на способность микрососудов изменять свой тонус.

Таким образом, применение ТЭС-терапии в комплексном лечении РА позволяет улучшить качество и эффективность обезболивания и противовоспалительной терапии, увеличить адекватность кровотока в периферическом отделе МЦ русла.

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Магомедова С.А.

*Дагестанский государственный университет,
Махачкала*

На протяжении почти десяти лет благодаря демократическим преобразованиям в нашей стране, развитию социальной зрелости российского общества основным инструментом решения проблем инвалидности был Федеральный закон "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации".

Существенные изменения произошли в понимании сущности инвалидности и критериях ее установления у больных граждан. Инвалидность стала трактоваться как "социальная недостаточность вследствие нарушения здоровья со стойким расстройством функций организма, приводящая к ОЖД и необходимости социальной защиты". Инвалидом, согласно этому же закону, является лицо, имеющее вышеобозначенное нарушение здоровья. В 1997 г. Совместно Министерствами труда и социального развития и здравоохранения РФ были приняты "Классификация и временные критерии, используемые при осуществлении медико-социальной экспертизы", которые легли в основу оценки характера и степени нарушения функций и ОЖД больных, направляемых на МСЭ. В рамках экспертного освидетельствования граждан на учреждения службы МСЭ, наряду с определением группы и причины инвалидности, срока ее наступления и другими видами экспертизы, была возложена важная задача по определению потребности инвалидов в мерах социальной защиты, включая реабилитацию. Кроме экспертного освидетельствования, на учреждения МСЭ были возложены обязанности по осуществлению разработки индивидуальных программ реабилитации инвалидов, оказанию им содействия в реализации мер реабилитации, участию в разработке комплексных программ профилактики инвалидности,

медико-социальной реабилитации и социальной защиты инвалидов.

На данную службу были возложены обширные задачи по экспертному обслуживанию жителей и реализации политики государства в области социальной защиты инвалидов.

Успешность их решения, видимо, не вполне соответствовала ожидаемой, т. к. в 2004 году перед Правительством РФ была поставлена новая задача – создать систему медико-социальной экспертизы на федеральном уровне, передать полномочия по осуществлению МСЭ с уровня регионального, обеспечив для всех 2082 учреждений этого профиля по стране единые стандарты работы.

Таким образом, 22 августа 2004 года был принят не имеющий аналогов в российской законотворческой деятельности Федеральный закон Российской Федерации от N 122-ФЗ О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов "О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" и "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации".

Рассматриваемым законом были внесены изменения в более чем 250 федеральных законов, регулирующих социальные гарантии и льготы, предоставляемые инвалидам. Еще никогда, пожалуй, социальные реформы не проводились столь стремительно и масштабно.

Основная цель нового документа – отразить те монументальные реформы, которые затеяло российское правительство, способствуя тем самым увеличению материального благосостояния российских граждан и обеспечению экономической безопасности государства.

Это, во-первых, замена натуральных льгот денежными компенсациями. И, во-вторых, реформа федеральных отношений и местного самоуправления, суть которой – разграничить полномочия между регионами и центром.

Фактически, если раньше главной задачей учреждений медико-социальной экспертизы было установление реабилитационно-экспертного диагноза с целью определения реабилитационного потенциала инвалида, установления группы инвалидности и разработки индивидуальной программы реабилитации, то сегодня главное в деятельности этих учреждений – определение степени утраты способности инвалида к трудовой деятельности. Размер пенсии инвалида теперь зависит не от группы инвалидности, а от степени утраты способности к трудовой деятельности.

Данный закон стал одним из наиболее обсуждаемых проектов Правительства РФ за последние годы. Тем более что реформы подобного рода всегда болезненно воспринимаются обществом. На фоне многотысячных митингов, прошедших по всей стране рядом депутатов Государственной Думы и общественных деятелей было направлено обращение в адрес

Президента РФ, председателя правительства и глав обеих палат парламента. В этом обращении принятие ФЗ № 122 характеризовалось как признак внезапного изменения идеологии преодоления инвалидности, возврата государственной политики в отношении инвалидов в прошлое; отмечается относительный успех реформы, который выразился как в финансовых просчетах, так и в социальной напряженности, создания для страны новых системных социальных рисков.

В настоящее время ведется работа по мониторингу реализации ФЗ №122 в регионах и уже подготовлен ряд поправок к нему, касающихся совершенствования социальной защиты инвалидов.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ И ЭРОЗИВНЫМ ГАСТРИТОМ

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет,
Институт высшего сестринского образования,
Краснодар*

Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки (ЯБ), а также хронический эрозивный гастрит (ХЭГ) занимают центральное место среди патологии желудочно-кишечного тракта. Достоверно известно, что соматические заболевания, в том числе и болезни пищеварительной системы, влияют не только на физическое состояние больного, но и на его психический статус, что имеет определённое социальное значение. Однако в современной медицине наибольшее внимание уделяется объективным данным. При этом вне поля зрения врача остаётся не менее важная часть информации о психологической, социальной, эмоциональной индивидуальной картине болезни. Следует учитывать, что больной является участником лечебного процесса, а не пассивным объектом терапии, поэтому его социально-психологический статус и готовность к сотрудничеству с врачом, т.е. комплаинс, имеют значение для эффективности лечения и течения заболевания в целом.

Цель работы – изучить комплаинс пациентов, страдающих ЯБ желудка, 12-перстной кишки, ХЭГ. Обследовано 3 группы больных (мужчины и женщины в возрасте от 22 до 63 лет). Диагноз заболевания ставили на основании результатов клинического, лабораторного, эзофагогастродуоденоскопического исследования. На приверженность индивидуума к лечению влияет уровень качества жизни пациента и многочисленные факторы, касающиеся самого лечения. Наиболее значимыми факторами комплаинса являются: финансовая готовность оплачивать лечение, медико-социальная адаптированность больного, медико-социальная информированность, отсутствие приверженности к лечению нетрадиционными способами, медико-социальная коммуникабельность, удовлетворённость назначенным лечением, отсутствие склонности к медико-социальной изоляции, доверие к тактике и стратегии лечащего врача, результативность проводимой терапии, эффективность ранее проведённого лечения, психологическая совместимость с медперсоналом и доверие к нему. Существует много ме-

тодов определения приверженности индивидуума к лечению. В нашем исследовании использовалась методика, состоящая в вычислении суммарного показателя с учётом выраженности силы влияния факторов, характеризующих готовность индивидуума следовать рекомендациям медицинских работников. Анкета включала 10 вопросов, содержащих формулировку, раскрывающую особенности влияния рассматриваемого фактора. Каждый вопрос имел пять вариантов ответа, оцененных в баллах в диапазоне от -2 до +2, характеризующих выраженность силы влияния данного фактора на приверженность к лечению: - 2 (низкая степень влияния), - 1 (ниже средней), 0 (средняя степень), +1 (степень влияния фактора выше средней), +2 (высокая степень влияния фактора комплаинса). В ходе тестирования опрашиваемый в каждом вопросе выбирал только один вариант ответа. При вычислении индивидуальной приверженности к лечению суммировали числовые значения выбранных ответов. Установлено, что индекс приверженности пациентов к лечению (ИППКЛ) составил по группам: $6,1 \pm 4,1$ ($69,27 \pm 16,3\%$), $6,7$ ($73,14 \pm 17,8$), $5,6 \pm 3,3$ ($61,63 \pm 14,5$). Этот индекс снижался с возрастом. В среднем у мужчин он равнялся $2,19 \pm 1,67$ ($58,43 \pm 13,8\%$), у женщин – $9,87 \pm 4,17$ ($79,87 \pm 19,9\%$), так как ИППКЛ у более половины мужчин был равен нулю и меньше.

При рассмотрении показателей по отдельным шкалам выявлено, что большинство пациентов не готово отказаться от нетрадиционных методов лечения, и не удовлетворены назначенным лечением. Возможно, это связано с недостаточной медико-социальной информированностью населения и неудовлетворительными результатами ранее проведенного лечения. Индекс результативности ранее проведенного лечения значительно ниже у мужчин, что можно объяснить низкой приверженностью к выполнению медицинских рекомендаций. У женщин складываются более доверительные отношения с лечащим врачом, возможно, поэтому и выше результаты лечения. Кроме того, пациенты не готовы потратить деньги на приобретение необходимых лекарственных средств, а, при необходимости, и на дополнительные методы обследования. Таким образом, приверженность к лечению у мужчин, страдающих ЯБ и ХЭГ, ниже, чем у женщин. В связи с этим врачу общей практики при назначении лечения необходимо учитывать личностные особенности пациента, формирование индивидуальной реакции на заболевание, отношение к лечащему врачу.

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ НА ГОСПИТАЛЬНОМ И ПОСТГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПАХ

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет,
Институт высшего сестринского образования,
Краснодар*

Обезболивание в послеоперационном периоде (ПП) является актуальной проблемой, так как большинство пациентов испытывают страх не перед предстоящей операцией и анестезией, а перед развитием болевого синдрома (БС) в последующем. Сильная

боль является стресс-фактором, приводящим к дисфункции кардиопульмональной, эндокринно-метаболической, иммунной и гастроинтестинальной систем. Нарушение их функций лежит в основе послеоперационных осложнений. При неадекватном обезболивании боль может трансформироваться в хронический БС. Лечение развившихся на этом фоне осложнений сопряжено с длительным пребыванием в стационаре и финансовыми затратами. Адекватное лечение БС уменьшает риск развития послеоперационных осложнений и приводит к экономии финансовых средств. По сведениям Европейской Ассоциации боли, большинство используемых методов лечения послеоперационного болевого БС нельзя признать удовлетворительными. Анализ эффективности лечения БС в клинике выявил следующие причины неэффективного БУ: не выполнялись разработанные стандарты и рекомендации; при назначении обезболивающих средств не проводилась оценка интенсивности боли по визуальной аналоговой шкале; назначались заниженные дозы анальгетиков; анальгетики не назначались в строгом временном интервале, а применялись лишь по требованию пациента; пациенты не были информированы о характере проводимой противоболевой терапии; в больнице не проводились занятия с медицинским персоналом, направленные на повышение квалификации в области послеоперационной анальгезии. Современные стандарты обезболивания в ПП основаны на трёхступенчатой схеме, включающей базовую анальгезию, специальную анальгезию с использованием контролируемого пациентом внутривенного капельного введения опиатного анальгетика (ОА), использование региональных методов анестезии (эпидуральной, проводниковой). При наличии слабой и средней интенсивности боли проводят базовую анальгезию неОА. Препараты выбора: парацетамол, НПВП, селективные ингибиторы циклооксигеназы; навалгин с местными анестетиками (МА); инфльтрационная анальгезия в области послеоперационной раны, введение МА в дренаж. Форма назначения: энтеральная и парентеральная. При неэффективности терапии дополнительно назначают ОА – трамал, дипидолор (пиритрамид). Специальная контролируемая пациентом анальгезия применяется при наличии средней и сильной боли. Обычно используется низкодозированный опиоид (дипидолор). Анальгезия позволяет учитывать индивидуальную чувствительность пациентов к боли. Из негативных отмечают известные побочные эффекты ОА: апноэ, седация, головокружение, запоры. Для нивелирования побочных эффектов целесообразна комбинация с неОА. Региональная анестезия (перидуральная анестезия, катетеризация шейного, подмышечного, бедренного сплетений) с использованием контролируемых пациентом введений, применяется при сильной боли. Средствами анальгезии являются МА, опиаты и их комбинация. Преимуществами этого вида анальгезии являются: лучшая субъективная переносимость; психологический и психический комфорт; незначительное влияние на ЦНС, ЖКТ, дыхание. При проведении анальгезии необходимо определять: интенсивность боли 1-2 раза в день, состояние пациента, локализацию катетера, место пункции, неврогический статус, назначение

базовой анальгезии. В ПП после выписки больного из стационара возможности лечения БС ограничены из-за отсутствия отделения терапии боли. В связи с этим широко используется базовая анальгезия в комбинации с опиатами в форме пластыря (фентанил). Внедрение специализированных дневных стационаров службы терапии боли позволит обеспечить не только оптимальное обезбоживание с помощью традиционных методов (включая психотерапию), но и с помощью нетрадиционных (иглоукалывание). Таким образом, лечение БС в ПП можно разделить на два этапа. Первый включает БУ в соответствии с описанными стандартами, которое может быть эффективным, если разработанная схема используется в полном объёме, а пациент информирован об используемом методе лечения. После выписки больного из стационара необходимо оценивать потребность больного в БУ и при необходимости привлекать специалистов, занимающихся лечением БС, для выбора оптимального вида лечения.

МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ЦВЕТООЩУЩЕНИЯ И ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ

Пятакович Ф.А., Курлов Ю.А.

*Белгородский государственный университет,
Белгород*

В последние годы получают широкое распространение методы коррекции функционального состояния человека основанные на биологической обратной связи, предъявляемой пациенту в виде различных физических и химических модальностей. Это могут быть сигналы пульса, дыхания, электроэнцефалограммы, концентрация CO_2 в выдыхаемом воздухе, сенсорные сигналы цветовых паттернов, соответствующих параметрам ЭЭГ здорового человека.

В последнем случае в процессе цветоритмотерапии воздействие определяется как частотной, так и цветовой составляющими и поэтому врачу необходимо быть уверенным в способности пациента видеть и различать цвета.

Основной целью настоящего исследования является создание автоматизированного модуля определения остроты зрения, цветовосприятия и цветоощущения человека, направленного на обеспечение классификации функциональных резервов периферического и центрального анализатора зрения.

Основные задачи: провести анализ перспективных направлений, связанных с решением задачи создания автоматизированного модуля классификации функциональных резервов периферического и центрального анализатора зрения человека;

разработать детерминированную модель, характеризующую функцию остроты зрения, которая включает параметры движущихся решеток;

разработать детерминированную модель, характеризующую функцию цветового ощущения, которая включает сенсорные цветовые параметры статических квадратов, различающихся оттенками красного, зеленого и синего цвета;

разработать модель колориметрии, характеризующую функцию цветовосприятия, которая включает параметры целевого сенсорного объекта и динамические параметры подбираемых цветов;

сформировать систему алгоритмов для классификации остроты зрения, цветовосприятия и цветоощущения;

провести клиническую оценку эффективности разработанного автоматизированного модуля классификации функциональных резервов периферического и центрального анализатора зрения человека.

Структура модели цветовосприятия рассмотрена с позиций нейрофизиологии зрения. Фоторецепторы сетчатки должны получать меняющееся световое воздействие. Поэтому для успешной работы системы распознавания зрительных образов очень важны движения глаз. Глаза непрерывно совершают микродвижения. Во первых – это тремор с частотой от 30 до 150 Гц. Амплитуда тремора ничтожно мала и составляет 20-40 угловых секунд. Во вторых – дрейф в виде медленных плавных смещений взора от 3 до 30 угловых минут. Дрейф сменяется небольшими скачками-микросаккадами. Период микросаккад такой же как и период дрейфа. Период микросаккад каждые 0,03-2,0 секунды сменяется большим скачком частотой четыре герца. Спроецированный на сетчатку зрительный образ воспринимается концентрическими рецептивными полями, имеющими возбудительный и тормозной центры. Все пространство сетчатки разбито нейронами коры на множество пространственно-частотных полей, и изображение анализируется по «полосатости» каждого кусочка.

Зрительная кора и наружное коленчатое тело организована в топографическом плане соответственно сетчатке – ретинотопически.

Сигналы зрительного объекта с частотой саккадических подергиваний глазного яблока из сетчатки передаются в область наружных коленчатых тел (НКТ), где превращаются в пульсирующие поля. Поля относят к врожденным структурам. Сразу после скачка диаметр поля весьма велик, затем он уменьшается, и через 0,04-0,07 секунды стягивается в маленькую точку. Эта точка существует 0,02-0,03 секунды и начинает расширяться. Такой циклический механизм восприятия обеспечивает способность выделять контуры изображений. С помощью рецепторов сетчатки и нейронов НКТ человек не в состоянии увидеть цвет. В промежутке между скачками идет обработка данных в зрительной коре.

Известен феномен бинокулярного соперничества или борьбы полей зрения, свидетельствующий о ритмической организации работы зрительного анализатора, а точнее- о ритмической периодичности зрительного восприятия [Л.П. Волкова, 1991; Т.П. Тетерина, Л.П. Волкова, Н.С.Идришева, 1992].

Суть феномена бинокулярного соперничества состоит в том, что человек видит то правыми, то левыми половинами сетчатки. Это связано с ритмическим характером зрительных восприятий, обусловленным возбuditельно-тормозными процессами в зрительном анализаторе на уровне коры головного мозга [В.Ф. Ананин 1997; E.G.Jones, M. Steriade, R.R. Llinas, 1990].

В норме чередование ритмов зрительных восприятия происходит через равные промежутки времени, в среднем **через 3-4-5 секунд у взрослых и 2 секунды у детей**. При десинхронизации биоритмов зрительного анализатора нарушается скорость и периодичность ритмов зрительных восприятий. При этом чередование зрительных восприятий может быть аритмичным или отсутствовать, число их уменьшается или увеличивается.

Десинхронизация биоритмов зрительного анализатора часто возникает при переутомлении, психоэмоциональной напряженности, неврозах, глазных болезнях, заболеваниях внутренних органов. По мере улучшения общего самочувствия, при выздоровлении больных периодичность зрительных восприятий часто нормализуется [24].

Как только, что было показано сетчатка и НКТ поставляют «строительный материал» для конструирования цвета в коре мозга. Происходит это в цветоощущающих полях, настроенных на выделение цветных решеток. Гипотеза цветового зрения с нейрофизиологических позиций выглядит следующим образом. Красно-зеленые, сине-желтые и черно-белые поля затылочной коры создают с помощью кусочно-квазиголографического (многоканальный Фурье - фильтр) отображения шестимерное пространство яркостей.

Крупные по размеру окрашенные поверхности воспринимаются цветочувствительными полями. А если внутри такой поверхности оказываются мелкие детали иного цвета, их контуры будут выделены черно-белыми полями, после чего красно-зеленые и сине-желтые пульсирующие поля присваивают выделенному участку цвет с помощью эталонных нейронов Зеки (престриарная кора) вне зависимости от спектрального состава освещения.

Таким образом, в зрительной системе действуют одновременно два механизма. Один выделяет контуры, не особенно заботясь об окраске того, что внутри. Другой прокрашивает выделенное, не обращая внимания на спектр освещающих лучей и давая возможность, в общем, правильно воспринимать цвет.

В России получили распространение таблицы Головина-Сивцева – тестовые таблицы для определения остроты зрения, состоящие из двух частей. Одна часть содержит ряд строк с буквами русского алфавита, другая – с кольцами Ландольта. При этом острота зрения, определенная при помощи этих таблиц, не может считаться объективной, поскольку не составляет большого труда запомнить расположение знаков на таблице или наоборот, симулировать плохое зрение. Существуют также готовые таблицы для определения цветового зрения, которые также не могут считаться надежными при желании пациента скрыть имеющиеся отклонения цветового зрения.

Поэтому актуальным является разработка комплексного модуля автоматизированной системы для решения задач дифференциальной диагностики остроты зрения, определения цветоощущения и цветовосприятия человека, основанных на надежных электрофизиологических механизмах.

Согласно модели зрительного восприятия определение остроты зрения реализовано посредством

движущихся на экране монитора решеток различной частоты. Если пациент видит конкретную решетку, то у него появляется нистагм. Данная частота соответствует определенной остроте зрения.

Для отнесения испытуемого к определенному классу нарушений цветовосприятия и цветоощущения разработаны специальные модели в виде пространственно-частотных квадратов параметры, которых соответствуют конкретному цвету. При нарушении конкретного цветового ощущения пациент не распознает в решетчатом квадрате начертания буквы «П».

На основании разработанных моделей реализованы алгоритмы классификации перечисленных нарушений цветоощущения и цветовосприятия.

Метод, основанный на появлении нистагма (подергивания глаз вдоль горизонтальной оси) при появлении в поле зрения движущегося объекта, относится к наиболее объективным исследованиям остроты зрения [Т.П. Титерина 1998; Ф.А. Пятакович, В.И. Баранов, Н.В. Камышанченко, Н.И. Куриленко 1998].

Нами разработан компьютерный вариант с алгоритмом определения остроты зрения при помощи передвижающихся диагностических решеток.

В окне размером 96х96 мм, нарисованном на мониторе ПЭВМ, двигаются вертикальные полосы фиксированной ширины, выбранной таким образом, чтобы в окне помещалось целое число полос: 2 мм, 3 мм, 4 мм, 6 мм, 8 мм, 12 мм, 16 мм, 24 мм. Измерения могут быть проведены с трех расстояний от экрана: 3,3 м; 2,6 м; 1,3 м; 0,5 м. Сначала испытуемому предлагают отойти от экрана компьютера на расстояние 3,3 метра и запускают движение решетки с шириной полос и начинают исследование. При этом ведется наблюдение за глазами пациента. Как только глазные яблоки начинают непроизвольно двигаться за движущимися полосами на экране (явление нистагма) – исследование прекращается. По соотношению расстояния до экрана и ширине полос, при которой было выявлено появление нистагма, определяется острота зрения (табл. 1).

Таблица 1. Определение соответствия ширины полос и расстояния до экрана

Расстояние до экрана, м	Ширина полосы, на которой определен нистагм, мм							
	2	3	4	6	8	12	16	24
3,3	1.00	0.75	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13	0.08
2,6	0.80	0.60	0.40	0.30	0.20	0.16	0.10	0.06
1,3	0.40	0.35	0.20	0.16	0.10	0.08	0.05	0.02
0,5	0.15	0.10	0.08	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01

Также перед воздействием необходимо определить принципиальную способность пациента различать цвета. Если не требуется относить обследуемого к тому или иному классу по возможности различать цвета, тогда можно использовать алгоритм колориметрии, позволяющий принципиально отличить человека с нормальным цветовосприятием от страдающего различными нарушениями. Для этих целей были использованы возможности ПЭВМ генерировать слу-

чайным образом цвет объекта на экране (цвет формировался из трех составляющих – красной, зеленой и синей). Пациенту предлагалось подобрать цвет другого объекта как можно ближе к сгенерированному. Затем рассчитывалась ошибка (в процентном соотношении) по каждому из трех цветов на основании которой врач принимал решение о целесообразности процедуры цветостимуляции.

Таблица 2. Оценка функции цветоразличения по пороговым таблицам

Результаты тестирования табл. №											Диагностическая оценка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Число цветовых порогов между квадратами											
5	10	20	30	5	10	20	30	5	10	15	
Красный				Зеленый				Синий			
+				+				+			Трихромазия
-	+			+				+			Протодефицит I степени
-	-	+		+				+			Протодефицит II степени
-	-	-	+	+				+			Протодефицит III степени
-	-	-	-	+				+			Протанопия
+				-	+			+			Дейтердифицит I степени
+				-	-	+		+			Дейтердифицит II степени
+				-	-	-	+	+			Дейтердифицит III степени
+				-	-	-	-	+			Дейтеранопия
+				+				-	+		Тритодифицит I степени
+				+				-	-	+	Тритодифицит II степени
+				+				-	-	-	Тритодифицит III степени

Для отнесения испытуемого к определенному классу нарушений цветовосприятия и цветоощущения были использованы 12 пороговых таблиц (4 – для

проверки восприятия красного, 4 – для зеленого, 3 – для синего и 1-контрольная, воспринимаемая всеми испытуемыми с остротой зрения > 0,5). На лицевой

стороне каждой из них мелкими цветными квадратами нанесен один и тот же рисунок: на фоне крупного квадрата одного цвета изображен меньший квадрат другого цвета. Внутренний квадрат представляет из себя квадратную рамку, лишенную одной из сторон (в виде буквы «п»). Цвета квадратов различаются на 5, 10, 20 и 30 единиц (порогов) в RGB-системе кодирования цветов ПЭВМ.

В задачу испытуемого входила необходимость определить ориентирование отсутствующей стороны внутреннего квадрата. По результатам обследования испытуемого относили в одну из групп (таблица 2).

Выводы:

1. Разработаны детерминированные модели в виде закодированных цветовых светимпульсов соответствующих паттернам цветовых решеток.
2. Доказана адекватность рассмотренных моделей соответствующим нейрофизиологическим процессам мозга. Реализация моделей определения остроты зрения, цветовосприятия и цветоощущения обеспечивает появление прогнозируемых результатов.
3. Созданы алгоритмы классификации остроты зрения, цветовосприятия и цветоощущения.
4. Разработан макетный образец автоматизированной системы классификации остроты зрения, агрегированный по модульному принципу, включающий синхромодуль с датчиком пульса и дыхания, модуль тестирования и диагностики.

КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У НАРКОМАНОВ

Сабанчиева Ж.Х.

*Кабардино-Балкарский Государственный
университет им. Х.М. Бербекова,
Нальчик*

Прогноз развития эпидемии ВИЧ-инфекции на сегодняшний день остается неблагоприятным. Это связано с тем, что почти 80 % вновь выявленных случаев заражения составляют потребители инъекционных наркотиков. Распространение вируса среди больных наркоманией не только способствует росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией, но и усугубляет ее течение. Ряд авторов отмечают, что у этих пациентов заболевание быстрее прогрессирует к стадии СПИДа, чем у лиц, инфицированных половым путем.

Целью работы явилось изучение влияния наркомании на течение ВИЧ-инфекции. Под наблюдением находилось 124 больных ВИЧ-инфекцией в возрасте от 16 до 41 лет (8 женщин и 16 мужчин). Больные были разделены на 2 группы: I группа – больные с парентеральным путем заражения; II группа – ВИЧ-инфицированные половым путем передачи. Диагноз ВИЧ-инфекции у всех обследованных пациентов устанавливался после положительных результатов на наличие специфических антител к ВИЧ в ИФА и иммуноблотинге. Результаты клинической оценки сопоставляли с результатами оценки состояния иммунной системы обследуемых больных. Для обоснования диагностического заключения всем больным проводился комплекс лабораторных, рентгенологических, инструментальных методов исследования, который

проводился на следующих этапах: при выявлении заболевания, в период латентной инфекции, через 1 год после выявления, через 2 года и в стадию вторичных заболеваний. По длительности внутривенного употребления наркотических препаратов, пациенты разделились на 2 группы: до 2 лет – 46 человек и более 2 лет. – 78 человек

В результате наблюдения выявлено, что большинство пациентов (63%) со вторичными клиническими проявлениями при парентеральном пути передачи ВИЧ, составили лица, употребляющие инъекционные наркотики более 2 лет. У данной группы больных ВИЧ-инфекция протекала тяжелее, за счет большей частоты выраженных бактериальных осложнений инъекционного пути ведения наркотиков, поражений органов дыхания на фоне сепсиса (48,3% и 12,5%), тяжелых бактериальных инфекций кожи (20% и 0%). Также отмечалась выраженная неврологическая симптоматика. Наиболее частыми из клинических проявлений были заболевания органов дыхания, выявленные почти у 70 % пациентов. Среди них, в 28 % случаев отмечались длительные повторные пневмонии, которые выявлены только у осужденных пациентов. Отмечалась высокая частота туберкулеза легких – 20% больных. Осложненное течение и генерализация заболеваний органов дыхания в большинстве случаев выявлялись у пациентов моложе 21 года. У 43,5% пациентов выявлялась манифестация вирусного гепатита среднетяжелой формы, требующего стационарного лечения. Иммунологической особенностью течения ВИЧ-инфекции при парентеральном пути заражения является повышение содержания ЦИК, IgG уже в острую стадию болезни, тогда как у больных 2-й группы повышение ЦИК, IgG отмечается на 1-2 года позже. Уровень иммунорегуляторного коэффициента был выше у больных 2-й группы, а CD8-лимфоцитов ниже в 1,5 раза, чем при парентеральном пути заражения.

Таким образом, у больных с длительным стажем наркомании повышается частота и выраженность бактериальных инфекций, иммунологических нарушений и сокращаются сроки их развития, что ухудшает прогноз ВИЧ-инфекции.

ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТОРОВ ТРОМБОГЕМОРАГИЧЕСКОГО РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ

Сухарев А.Е., Вайчулис Ю.В.,

Беда Н.А., Москаленко Н.П., Ермолаева Т.Н.

*Астраханское региональное общественное
учреждение гуманитарных проблем «ГРАНТ»,*

Акушерские кровотечения и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром) продолжают оставаться серьезной проблемой, составляя среди причин материнской смертности 20 – 25%. При этом нарушения в системе гемостаза определяют течение и исход многих осложнений беременности и родов, а своевременное обнаружение факторов повышенного тромбгеморрагического риска является актуальной задачей.

Данная работа посвящена комплексному клинико-лабораторному обследованию 622 беременных

женщин городского клинического родильного дома с целью их диспансеризации и снижения вероятности тромбгеморрагического риска.

Основная группа: 412 женщин с осложненной беременностью;

- группа сравнения: 210 беременных без осложнений;

- контрольная группа: 48 здоровых небеременных женщин репродуктивного возраста.

В основной группе выявлены следующие факторы тромбгеморрагического риска:

гестозы - у 40,3% беременных, нарушения липидного обмена - 11,2%, нейроэндокринная патология - 10,9%, гепатопатии - 11,6%, сосудистые нарушения - 11,4%, пиелонефрит - 11,4%, анемии 12,6%, кровотечения в родах и послеродовом периоде - у 32,0% женщин.

Иммунохимическими и энзимохимическими методами выявили достоверное повышение количества лактоферрина (ЛФ), С-реактивного протеина (СРП) и продуктов деградации фибриногена (ПДФ) на фоне снижения уровня плацентарной щелочной фосфатазы (ПЩФ) в сыворотке крови, а также уменьшения активности сукцинатдегидрогеназы (СДГ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ) в моноцитах и нейтрофилах у большинства женщин основной группы, по сравнению с контрольными. Лишь у беременных с сосудистой патологией и гепатопатиями наблюдалось значительное повышение активности указанных ферментов в клетках крови.

С помощью экспресс-метода по Е.И. Иванову и З.Ф. Федоровой (1983) в группах повышенного тромбгеморрагического риска частота случаев дефектов гемостаза выявляется достоверно чаще, чем в контрольных исследованиях.

Применение комплекса плановых лечебно - профилактических мероприятий, а в случаях тромбгеморрагических осложнений - экспресс-диагностики дефектов гемостаза и их фармакологической коррекции позволило снизить показатели патологических акушерских кровопотерь и материнскую смертность в несколько раз.

Таким образом, иммунохимические и энзимохимические исследования ЛФ, СРП, ПДФ и ПЩФ в сыворотке крови, а также СДГ, ЛДГ и Г-6-ФДГ в моноцитах и нейтрофилах беременных можно рекомендовать для выявления групп повышенного тромбгеморрагического риска при плановых обследованиях беременных. В экстренных ситуациях при акушерских кровотечениях необходимо применять экспресс-метод определения дефектов гемостаза и их фармакологической коррекции у постели больной.

Исследовательский проект № 06-06-00676а поддержан грантом Российского Гуманитарного Научного Фонда (РГНФ), Москва

ОТНОШЕНИЕ К ПСИХОАКТИВНЫМ ВЕЩЕСТВАМ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ

Ширванян Т.А.

Славянский-на-Кубани

государственный педагогический институт,

Славянск-на-Кубани

Сегодня в России среди несовершеннолетних и молодежи в возрасте 11-24 года насчитывается, как

минимум, 1 млн. 25 тыс. наркобольшных. За прошедший год в обследуемой возрастной группе численность наркобольшных увеличилась на 3,0% (30 тыс. человек). По данным центра социологических исследований Министерства образования и науки РФ около 45% студентов российских ВУЗов неоднократно употребляли психоактивные вещества. Несомненно студенты не основные потребители наркотиков, но то что половина молодёжи, интеллектуальный потенциал будущей России имеет наркоопыт - пугает... (Н. Лаврухина 2005г.).

Согласно (Логиновой Л. Г. 200 г.) отношение студенческой молодёжи к приёму наркотиков можно охарактеризовать, как ложное, толерантное или нейтрально безразличное. Очень часто легкомысленно допускают для себя возможность пробы того или иного наркотика считая, что в этом нет ничего опасного.

Учитывая вышеизложенное мы попытались проанализировать ситуацию с приобщением к психоактивным веществам студенческой молодёжи глубинки. Образ жизни которых резко отличается от студенческой жизни крупных мегаполисов (Москва, Санкт-Петербург, Краснодар).

Антинаркотическая деятельность в Краснодарском крае осуществляется в строгом соответствии с федеральной целевой программой «Комплексные меры противодействию злоупотребления наркоманией и их незаконному обороту» (2002 - 2004 гг.).

В рамках ВУЗа (СГПИ) - это целенаправленная система информационно-профилактической работы осуществляемой в течение нескольких лет, что несомненно отложило отпечаток в отношении сохранения реального здоровья студентов. В связи с функционированием лаборатории здоровьесберегающих технологий возникла необходимость отслеживания (мониторинга) социализации студенческой молодёжи с установленной регулярностью. В процессе исследования использовалась анкета, разработанная лабораторией состоящая из трёх блоков (отношение к алкоголю, курению, наркотическим и токсическим веществам). Анкета позволяла оценить не только сферу значения психоактивного вещества, сколько характер внутреннего переживания студентов и отношение к изучаемой проблеме. Объектом мониторинга являлась менее адаптированная студенческая молодёжь первых и вторых курсов. Всего за 2005 - 2006 было обследовано 2352 студента, однако предложенная информация касается только одного факультета 89 студентов.

Анализ анкет отражён в таблице № 1, однако не мало важно проанализировать более актуальные вопросы, имеющие непосредственное отношение к показателям наркотической ситуации (распространение наркотиков и иных психоактивных веществ, частота злоупотребления и состояние зависимости, отношение отдельных лиц к наркотикам и наркотической ситуации и т. д.)

Таблица 1. Показатели отношения студентов к психоактивным веществам

	I курс	II курс	I курс	II курс
	Количество ответивших		Процент ответивших	
Своё физическое здоровье Вы в общем оцениваете как:				
1) отличное	9	4	20,5%	16,7%
2) очень хорошее	13	3	29,5%	12,5%
3) хорошее	18	15	40,9%	62,5%
4) удовлетворительное	4	1	9,1%	4,2%
5) слабое	0	1	0,0%	4,2%
	44	24	100,0%	100,0%
Алкоголь для здоровья:				
1) полезен	1	0	2,3%	0,0%
2) полезен и вреден, зависит от количества	26	17	59,1%	70,8%
3) вреден	17	7	38,6%	29,2%
	44	24	100,0%	100,0%
Впервые мне пришлось попробовать алкогольный напиток в возрасте:				
1) 12 лет	9	8	20,5%	33,3%
2) 15 лет	25	12	56,8%	50,0%
3) 17 лет	4	2	9,1%	8,3%
4) ещё не пробовал (а)	6	1	13,6%	4,2%
	44	23	100,0%	95,8%
Это произошло:				
1) случайно	5	7	11,4%	29,2%
2) из любопытства	17	4	38,6%	16,7%
3) семейное торжество, угостили взрослые	15	12	34,1%	50,0%
4) хотелось показаться взрослым	1	0	2,3%	0,0%
5) из-за неприятностей	1	0	2,3%	0,0%
6) ещё не пробовал (а)	5	1	11,4%	4,2%
	44	24	100,0%	100,0%
В настоящее время алкогольные напитки				
1) не употребляю	8	0	18,2%	0,0%
2_ потребляю очень редко	13	11	29,5%	45,8%
3) потребляю только по праздникам	8	5	18,2%	20,8%
4) потребляю раз в неделю	10	4	22,7%	16,7%
5) потребляю каждый вечер	5	3	11,4%	12,5%
	44	23	100,0%	95,8%
Обычный повод для употребления алкоголя				
1) не употребляю, и нет повода	6	0	13,6%	0,0%
2) праздники, семейные торжества	10	10	22,7%	41,7%
3) для смелости	0	0	0,0%	0,0%
4) за компанию с товарищами и подругами	20	8	45,5%	33,3%
5) из-за неприятностей	2	0	4,5%	0,0%
6) просто так от нечего делать	0	1	0,0%	4,2%
7) просто хочется	5	1	11,4%	4,2%
	43	20	97,7%	83,3%
После употребления алкоголя у меня возникает:				
1) весёлость, повышается общительность	9	11	20,5%	45,8%
2) повышенная работоспособность	2	0	4,5%	0,0%
3) сонливость, вялость	1	2	2,3%	8,3%
4) раздражительность, плохое настроение	0	0	0,0%	0,0%
5) головная боль, тошнота	2	0	4,5%	0,0%
6) нормальное самочувствие	17	10	38,6%	41,7%
	31	23	70,5%	95,8%

Продолжение таблицы 1.

продолжение таблицы 1.				
	I курс	II курс	I курс	II курс
	Количество ответивших		Процент ответивших	
Информация о вреде алкоголя считаю:				
1) необходимой	15	9	34,1%	37,5%
2) полезной	24	9	54,5%	37,5%
3) бесполезной	3	5	6,8%	20,8%
4) ошибочной	1	1	2,3%	4,2%
	43	24	97,7%	100,0%
Курение для организма:				
1) очень вредно	25	14	56,8%	58,3%
2) вредно	11	9	25,0%	37,5%
3) скорее вредно, чем полезно	6	0	13,6%	0,0%
4) трудно сказать	0	0	0,0%	0,0%
5) скорее полезно, чем вредно	1	0	2,3%	0,0%
6) полезно	0	1	0,0%	4,2%
7) очень полезно	1	0	2,3%	0,0%
	44	24	100,0%	100,0%
Первая проба табака произошла:				
1) в школе	23	9	52,3%	37,5%
2) дома	2	1	4,5%	4,2%
3) в ВУЗе	3	4	6,8%	16,7%
4) не пробовал (а)	16	9	36,4%	37,5%
	44	23	100,0%	95,8%
Повод для первой пробы табака:				
1) любопытство	20	9	45,5%	37,5%
2) неприятности	2	0	4,5%	0,0%
3) чтобы понравиться девушке (юноше)	0	0	0,0%	0,0%
4) не хотелось отставать от друзей	3	2	6,8%	8,3%
5) от скуки	2	1	4,5%	4,2%
6) не курил (а) никогда	15	9	34,1%	37,5%
	42	21	95,5%	87,5%
Если Вы курите, то как часто:				
1) ежедневно, от 5 до 10 раз	15	4	34,1%	16,7%
2) раз в неделю	2	2	4,5%	8,3%
3) раз в месяц	0	0	0,0%	0,0%
4) очень редко	4	4	9,1%	16,7%
5) не курю совсем	23	12	52,3%	50,0%
	44	22	100,0%	91,7%
Информация о вреде курения				
1) нужна	40	21	90,9%	87,5%
2) не нужна	3	3	6,8%	12,5%
	43	24	97,7%	100,0%
В Вашей семье:				
1) курят	20	9	45,5%	37,5%
2) не курят	24	14	54,5%	58,3%
	44	23	100,0%	95,8%
Пробовали ли Вы что нибудь из перечисленных веществ:				
1) растворитель, клей "Момент" и т.д.	1	0	2,3%	0,0%
2) анаша	2	3	4,5%	12,5%
3) препараты эфедрина	1	0	2,3%	0,0%
4) опийные перпараты (мак, соломка и т.д.)	0	0	0,0%	0,0%
5) синтетические (героин и т.д.)	0	0	0,0%	0,0%
6) полинаркотики	0	0	0,0%	0,0%

Продолжение таблицы 1.

	I курс	II курс	I курс	II курс
	Количество ответивших		Процент ответивших	
7) что-то другое	2	0	4,5%	0,0%
8) не пробовал (а) ничего	35	18	79,5%	75,0%
	41	21	93,2%	87,5%
Если пробовали, то это впервые произошло в возрасте:				
1) 13 лет	4	1	9,1%	4,2%
2) 15 лет	4	0	9,1%	0,0%
3) 17 лет	1	3	2,3%	12,5%
4) не пробовал (а)	35	20	79,5%	83,3%
	44	24	100,0%	100,0%
Повод для первой пробы:				
1) любопытство	3	2	6,8%	8,3%
2) предложили друзья	2	1	4,5%	4,2%
3) под давлением	1	1	2,3%	4,2%
4) не пробовал (а)	37	20	84,1%	83,3%
	43	24	97,7%	100,0%
В данный момент наркотические и токсические вещества:				
1) не употребляю	42	22	95,5%	91,7%
2) клей(растворитель)	0	0	0,0%	0,0%
3) таблетки	0	0	0,0%	0,0%
4) марихуану	0	0	0,0%	0,0%
5) эфедрин	1	0	2,3%	0,0%
6) опий	0	0	0,0%	0,0%
7) синтетические наркотики	0	0	0,0%	0,0%
8) полинаркотики	0	0	0,0%	0,0%
	43	22	97,7%	91,7%
Повод для употребления (в настоящее время)				
1) денежный долг	0	0	0,0%	0,0%
2) не могу порвать с этой компанией	1	0	2,3%	0,0%
3) угрожают расправой	0	0	0,0%	0,0%
4) собственное желание	1	2	2,3%	8,3%
5) зависимость	0	1	0,0%	4,2%
6) нет повода и не употребляю	42	21	95,5%	87,5%
	44	24	100,0%	100,0%
Наркотики для здоровья и жизни:				
1) вредны	41	21	93,2%	87,5%
2) полезны и вредны, зависит от дозы	2	1	4,5%	4,2%
3) полезны	1	0	2,3%	0,0%
4) нужны	0	0	0,0%	0,0%
	44	22	100,0%	91,7%
Наркотики распространяют:				
1) на дискотеках	5	1	11,4%	4,2%
2) в студенческой среде	1	1	2,3%	4,2%
3) на рынках	2	1	4,5%	4,2%
4) в специальных местах	1	0	2,3%	0,0%
5) не знаю где их преобритают	32	10	72,7%	41,7%
	41	13	93,2%	54,2%
Ваше отношение к лицам, употребляющим наркотики				
1) сочувствующее	12	8	27,3%	33,3%
2) осуждающее	12	8	27,3%	33,3%
3) безразличное	20	8	45,5%	33,3%
	44	24	100,0%	100,0%

Продолжение таблицы 1.

Продолжение таблицы 1:				
	I курс	II курс	I курс	II курс
	Количество ответивших		Процент ответивших	
Употребляют ли наркотики близкие родственники:				
1) да	0	1	0,0%	4,2%
2) не знаю	4	0	9,1%	0,0%
3) нет	40	23	90,9%	95,8%
	44	24	100,0%	100,0%
Наркотики способствуют деяниям человека, противоположенным общественной морали:				
1) нет	2	2	4,5%	8,3%
2) они иногда опасны	2	1	4,5%	4,2%
3) они представляют опасность	30	20	68,2%	83,3%
4) затрудняюсь ответить	10	1	22,7%	4,2%
	44	24	100,0%	100,0%
Предлагали ли Вам или Вашим знакомым наркотические вещества в стенах ВУЗа:				
1) да	3	2	6,8%	8,3%
2) нет	4	6	9,1%	25,0%
3) не знаю	37	16	84,1%	66,7%
	44	24	100,0%	100,0%
С употреблением наркотиков бороться :				
1) надо	43	23	97,7%	95,8%
2) не надо	1	1	2,3%	4,2%
	44	24	100,0%	100,0%
Разговоры об употреблении психических и наркотических веществ Вам				
1) интересны	7	4	15,9%	16,7%
2) настораживают	7	3	15,9%	12,5%
3) безразличны	30	17	68,2%	70,8%
	44	24	100,0%	100,0%
Наркотики должны быть:				
1) легализованны и доступны	3	1	6,8%	4,2%
2) трудно сказать	3	4	6,8%	16,7%
3) запрещенны	38	19	86,4%	79,2%
	44	24	100,0%	100,0%
Информация о влиянии на организм наркотических и психотропных веществ:				
1) нет необходимости	3	4	6,8%	16,7%
2) затрудняюсь ответить	4	0	9,1%	0,0%
3) не всегда воспринимается адекватно	7	2	15,9%	8,3%
4) необходима	30	18	68,2%	75,0%
	44	24	100,0%	100,0%
Демографическая ситуация в России связана с употреблением ПАВ:				
1) нет	5	3	11,4%	12,5%
2) затрудняюсь ответить	23	2	52,3%	8,3%
3) незначительно	6	6	13,6%	25,0%
4) да, в большей степени	8	13	18,2%	54,2%
	42	24	95,5%	100,0%

Первый блок вопросов касался отношения к алкоголю: Большой процент респондентов на вопрос алкоголь для здоровья полезен и вреден, зависит от количества соответственно отметили 59,1% (студенты I курса) и 70,8% (студенты II курса). У большинства опрошенных первая проба алкоголя произошла в 15 лет – 56,8% (студенты I курса) и 50,0% (студенты II курса). И только одна студентка II курса и 6 студентов I курса не пробовали алкоголь, что весьма парадоксально для молодежи России. 45,8% студентов II кур-

са и 29,5% студентов I курса и в настоящее время употребляют алкогольные напитки, хотя и очень редко. Информацию о вреде алкоголя большинство студентов (54,5%) I курса сочли необходимой, а студенты II курса разошлись во мнениях и сочли её не только необходимой (37,5%), но и полезной (37,5%). Это констатирует факт эффективности и необходимости проводимой информационно-просветительской работы.

Второй блок вопросов касался отношения к курению. И показатели распределились следующим образом: С тем, что курение для организма очень вредно согласились 56,8% студентов I курса и 58,3% студентов II курса. Тогда как есть лица которые продолжают считать, что курение очень полезно среди студентов I курса 2,3%. У большинства студентов первая проба табака произошла в школе 52,3% (студенты I курса) и 37,5% (студенты II курса). Поводом для первой пробы у большинства послужило любопытство 45,5% (студенты I курса) и 37,5% (студенты II курса). В настоящее время половина студентов как I так и II курса не курят (52,3% и 50,0% соответственно). Что касается информации о вреде курения большинство студентов I (90,9%) и II (87,5%) курсов считают её необходимой при сохраняющейся тенденции к продолжению курения у небольшого процента студентов обеих курсов.

Отношение к наркотическим и токсическим веществам получило следующее отражение: 79,5% студентов I курса и 75,0% студентов II курса не пробовали ни каких веществ предложенных в анкете. Однако среди студентов I курса есть лица которые пробовали психоактивные вещества и это было согласно следующему вопросу в начале переходного возраста. Поводом для первой пробы были любопытство (6,8% студентов I курса и 8,3% студентов II курса), давление со стороны сверстников (2,3% студентов I курса и 4,2% студентов II курса) и предложение друзей (4,5% студентов I курса и 4,2% студентов II курса). Повода для употребления в настоящее время у студентов нет (95,5% студентов I курса и 87,5% студентов II курса). На вопрос где распространяют наркотики 11,4% студентов I курса и 4,2% студентов II курса отметили дискотеку, небольшой процент 2,3% (студентов I курса) в студенческой среде, 4,5% (студентов I курса) и 4,2% (студентов II курса) – на рынках. При ответе на вопрос «Ваше отношение к лицам употребляющим наркотики» мнение студентов II курса разделилось поровну между тремя предложенными вариантами

ответов (33,3%), а 45,5% студентов I курса относятся к таким людям с безразличием. Большинство опрошенных считают, что с употреблением наркотиков необходимо бороться (97,7% студентов I курса и 95,8% студентов II курса). И студенты оценили значимость информационно просветительской работы и сочли её необходимой (68,2% студентов I курса и 75,0% студентов II курса). Радует, что в настоящее время прослеживается тенденция отказа от наркотических и психоактивных веществ. Зависимость демографической ситуации в России от употребления психоактивных веществ оценили студенты II курса 54,2%, тогда как студенты I курса – 52,3% затруднились ответить на этот вопрос. Это говорит о непонимании студентами I курса значимости влияния употребления молодёжью психоактивных веществ на демографическую ситуацию в России.

Таким образом, причина наркомании в неправильных взаимоотношениях молодёжи с окружающими их людьми и общественными институтами. Эти причины проявляются не сами по себе, а через конкретные жизненные обстоятельства, которые могут иметь и случайный характер, что и было отражено в результатах опросника. Отсюда следует, что организовать профилактическую и превентивную работу с молодыми можно зная их ценностные ориентации, обстановку при которой они впервые пробуют любые токсические вещества и причину их употребления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нарконет № 1 (27) за 2005г стр.15. Н. Лаврухина, «Студенческая правда».
2. Логинова Л. Г. Материалы Всеросс. Научно-практич. Конфер./Студенчество и наркомания: пути решения проблемы. Екатеринбург, 2000.
3. Семикин Г. И. Организация антинаркотической профилактической работы со студенческой молодёжью в ВУЗах. – М.: изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2003 г., 164с.

Секция молодых ученых и студентов

Химические науки

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ОКИДАМИ АЗОТА И УГЛЕРОДА

Аникушкин А.С., Григорчук К.В.
Кубанский Государственный
Технологический Университет,
Краснодар

Все загрязняющие атмосферный воздух вещества в большей или меньшей степени оказывают отрицательное влияние на здоровье человека. Эти вещества попадают в организм человека преимущественно через систему дыхания. Органы дыхания страдают от загрязнения непосредственно, поскольку около 50% частиц примеси радиусом 0,01-0,1 мкм, проникающих в легкие, осаждаются в них. Проникающие в организм частицы вызывают токсический эффект, поскольку

они: а) токсичны (ядовиты) по своей химической или физической природе; б) служат помехой для одного или нескольких механизмов, с помощью которых нормально очищается респираторный (дыхательный) тракт; в) служат носителем поглощенного организмом ядовитого вещества.

В некоторых случаях воздействие одни из загрязняющих веществ в комбинации с другими приводят к более серьезным расстройствам здоровья, чем воздействие каждого из них в отдельности. Большую роль играет продолжительность воздействия. Статистический анализ позволил достаточно надежно установить зависимость между уровнем загрязнения воздуха и такими заболеваниями, как поражение верхних дыхательных путей, сердечная недостаточность, бронхиты, астма, пневмония, эмфизема легких, а так-

же болезни глаз. Резкое повышение концентрации примесей, сохраняющееся в течение нескольких дней, увеличивает смертность людей пожилого возраста от респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний. В декабре 1930 г. В долине реки Маас (Бельгия) отмечалось сильное загрязнение воздуха в течение 3 дней; в результате сотни людей заболели, а 60 человек скончались - это более чем в 10 раз выше средней смертности. В январе 1931 г. в районе Манчестера (Великобритания) в течение 9 дней наблюдалось сильное задымление воздуха, которое явилось причиной смерти 592 человек. Широкую известность получили случаи сильного загрязнения атмосферы Лондона, сопровождавшиеся многочисленными смертельными исходами. В 1873 г. в Лондоне было отмечено 268 непредвиденных смертей. Сильное задымление в сочетании с туманом в период с 5 по 8 декабря 1852 г. привело к гибели более 4000 жителей Большого Лондона. В январе 1956 г. около 1000 лондонцев погибли в результате продолжительного задымления. Большая часть тех, кто умер неожиданно, страдали от бронхита, эмфиземы легких или сердечно-сосудистыми заболеваниями.

1 Оксид углерода

Концентрация CO, превышающая предельно допустимую, приводит к физиологическим изменениям в организме человека, а концентрация более 750 млн к смерти. Объясняется это тем, что CO - исключительно агрессивный газ, легко соединяющийся с гемоглобином (красными кровяными тельцами). При соединении образуется карбоксигемоглобин, повышение (сверх нормы, равной 0.4%) содержание которого в крови сопровождается:

- а) ухудшением остроты зрения и способности оценивать длительность интервалов времени,
- б) нарушением некоторых психомоторных функций головного мозга (при содержании 2-5%),
- в) изменениями деятельности сердца и легких (при содержании более 5%),
- г) головными болями, сонливостью, спазмами, нарушениями дыхания и смертностью (при содержании 10-80%).

Степень воздействия оксида углерода на организм зависят не только от его концентрации, но и от времени пребывания (экспозиции) человека в загрязненном CO воздухе. Так, при концентрации CO равной 10-50 млн (нередко наблюдаемой в атмосфере площадей и улиц больших городов), при экспозиции 50-60 мин отмечаются нарушения, приведенные в п. "а", 8-12 ч - 6 недель - наблюдаются изменения, указанные в п. "в". Нарушение дыхания, спазмы. Потеря сознания наблюдаются при концентрации CO, равной 200 млн, и экспозиции 1-2 ч при тяжелой работе и 3-6 ч - в покое. К счастью, образование карбоксигемоглобина в крови - процесс обратимый после прекращения вдыхания CO начинается его постепенный вывод из крови; у здорового человека содержание CO в крови каждые 3-4 ч и уменьшается в два раза. Оксид углерода - очень стабильное вещество, время его жизни в атмосфере составляет 2-4 мес. При ежегодном поступлении 350 млн. т концентрация CO в атмосфере

должна была бы увеличиваться примерно на 0,03 млн-1/год. Однако этого, к счастью, не наблюдается, чем мы обязаны в основном почвенным грибам, очень активно разлагающим CO (некоторую роль играет также переход CO в CO₂).

2 Диоксид серы и серный ангидрид

Диоксид серы (SO₂) и серный ангидрид (SO₃) в комбинации со взвешенными частицами и влагой оказывают наиболее вредное воздействие на человека, живые организмы и материальные ценности SO₂ - бесцветный и негорючий газ, запах которого начинает ощущаться при его концентрации в воздухе 0,3-1,0 млн, а при концентрации свыше 3 млн SO₂ имеет острый раздражающий запах. Диоксид серы в смеси с твердыми частицами и серной кислотой (раздражитель более сильный, чем SO₂) уже при среднегодовом содержании 9,04-0,09 млн. и концентрации дыма 150-200 мкг/м³ приводит к увеличению симптомов затрудненного дыхания и болезней легких, а при среднесуточном содержании SO₂ 0,2-0,5 млн и концентрации дыма 500-750 мкг/м³ наблюдается резкое увеличение числа больных и смертельных исходов. При концентрации SO₂ 0,3-0,5 млн в течение нескольких дней наступает хроническое поражение листьев растений (особенно шпината, салата, хлопка и люцерны), а также иголок сосны.

3 Оксиды азота и некоторые другие вещества

Оксиды азота (прежде всего, ядовиты диоксид азота NO₂), соединяющиеся при участии ультрафиолетовой солнечной радиации с углеводородами (среди наибольшей реакционной способностью обладают олеофины), образуют пероксиацилнитрат (ПАН) и другие фотохимические окислители, в том числе пероксибензоилнитрат (ПБН), озон (O₃), перекись водорода (H₂O₂), диоксид азота. Эти окислители - основные составляющие фотохимического смога, повторяемость которого велика в сильно загрязненных городах, расположенных в низких широтах северного и южного полушария (Лос-Анджелес, в котором около 200 дней в году отмечается смог, Чикаго, Нью-Йорк и другие города США; ряд городов Японии, Турции, Франции, Испании, Италии, Африки и Южной Америки).

Оценка скорости фотохимических реакций, приводящих к образованию ПАН, ПБН и озона, показывает, что в ряде южных городов бывшего Советского Союза летом в околополуденные часы (когда велик приток ультрафиолетовой радиации) эти скорости превосходят значения, начиная с которых отмечается образование смога. Так, в Алма-Ате, Ереване, Тбилиси, Ашхабаде, Баку, Одессе и других городах при наблюдаемых уровнях загрязнения воздуха максимальная скорость образования O₃ достигла 0,70-0,86 мг/(м³ ?ч), в то время как смог возникает уже при скорости 0,35 мг/(м³ ? ч).

Наличие в составе ПАН диоксида азота и йодистого калия придает смогу коричневый оттенок. При концентрации ПАН выпадает на землю в виде клейкой жидкости губительно действующей на растительный покров. Все окислители, в первую очередь ПАН и ПБН, сильно раздражают и вызывают воспаление глаз, а в комбинации с озоном раздражают носоглотку, приводят к спазмам грудной клетки, а при высо-

кой концентрации (свыше 3-4 мг/м³) вызывают сильный кашель и ослабляют возможность на чем либо сосредоточиться. Назовем некоторые другие загрязняющие воздух вещества, вредно действующие на человека. Установлено, что у людей, профессионально имеющих дело с асбестом повышена вероятность раковых заболеваний бронхов и диафрагм, разделяющих грудную клетку и брюшную полость. Берилий оказывает вредное воздействие (вплоть до возникновения онкологических заболеваний) на дыхательные пути, а также на кожу и глаза. Пары ртути вызывают нарушение работы центральной верхней системы и почек. Поскольку ртуть может накапливаться в организме человека, то в конечном итоге ее воздействие приводит к расстройству умственных способностей. В городах вследствие постоянно увеличивающегося загрязнения воздуха неуклонно растет число больных, страдающих такими заболеваниями, как хронический бронхит, эмфизема легких, различные аллергические заболевания и рак легких. В Великобритании 10% случаев смертельных исходов приходится на хронический бронхит, при этом 21; населения в возрасте 40-59 лет страдает этим заболеванием. В Японии в ряде городов до 60% жителей болеют хроническим бронхитом, симптомами которого является сухой кашель с частыми отхаркиваниями, последующее прогрессирующее затруднение дыхания и сердечная недостаточность (в связи с этим следует отметить, что так называемое японское экономическое чудо 50-х - 60-х годов сопровождалось сильным загрязнением природной среды одного из наиболее красивых районов земного шара и серьезным ущербом, причиненным здоровью населения этой страны). В последние десятилетия с вызывающей сильную озабоченность быстротой растет число заболевших раком бронхов и легких, возникновению которых способствуют канцерогенные углеводороды.

МАГНИТНЫЕ ЖИДКОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Герасимчук Н.А., Двадненко М.В.,
Капустянская Ж.В., Мельник И.А., Чудовский Р.Л.
*Кубанский Государственный
Технологический Университет,
Краснодар*

Магнитные жидкости (МЖ) это высокодисперсные суспензии (коллоидные растворы) ферромагнитных материалов в жидкосте-носителе, причём размер частиц крошечный: от 5 нанометров до 10 микрометров. Жидкость-носитель может быть абсолютно любой: вода, жидкие углеводороды, кремний- и фторорганические жидкости, керосин и даже растительное масло. МЖ сохраняют устойчивость в течение двух-пяти лет и обладают при этом хорошей текучестью в сочетании с высокой намагниченностью в десятки тысяч раз большей, чем у обычных жидкостей.

Устойчивость является одной из важнейших характеристик магнитных жидкостей и в сильной степени определяет возможность их успешного применения для решения чисто научных и прикладных задач. Под устойчивостью понимают способность частиц

магнитных жидкостей не агрегировать и сохранять в течение определённого времени постоянными свои физические, химические и магнитные свойства.

МЖ одновременно обладает свойствами обычного твёрдого тела и жидкости. Если ко дну сосуда, наполненного МЖ, поднести магнит, то на ее поверхности получится своеобразный ёжик. А если при этом положить в неё немагнитное тело (например, монетку), оно всплывает.

Кстати, именно на этом свойстве основан метод сортировки драгоценных и полудрагоценных камней: в зависимости от плотности камни всплывают на разных уровнях.

Применение МЖ в разнообразных отраслях велико. Магнитные жидкости могут перекрывать канал или регулировать расход жидкости, а также менять направление ее потока в трубопроводе. В расширенную часть трубы при помощи внешнего магнита вводят и удерживают там магнитную жидкость. Она играет роль перекрывающего клапана: один канал закрыт, и жидкость по нему не протекает. Поскольку труба расположена вертикально, жидкая среда, накапливающаяся над магнитно-жидкостным клапаном, удерживается до определенного уровня. Как только он будет превышен, клапан под действием силы тяжести начнет отрываться и жидкость будет просачиваться вниз. Явление плавания тяжелых тел под действием неоднородного магнитного поля, погруженных в магнитную жидкость, позволило использовать магнитные жидкости в горно-обогащительных процессах. Неоднородное магнитное поле приводит к уплотнению магнитной жидкости, вследствие чего всплывают немагнитные частицы высокой плотности - медные, свинцовые, золотые. Магнитные жидкости могут найти применение и в медицине. Противоопухолевые препараты, к примеру, вредны для здоровых клеток. Но если их смешать с магнитной жидкостью и ввести в кровь, а у опухоли расположить магнит, магнитная жидкость, а вместе с ней и лекарство сосредоточиваются у пораженного участка, не нанося вреда всему организму.

Способы получения магнитных жидкостей разнообразны. Одни основаны на размельчении железа, никеля, кобальта до сотых долей микрона с помощью мельниц, дугового или искрового разряда, с применением сложной аппаратуры и ценой больших затрат труда. Так же для получения ферромагнитных жидкостей ученые предложили перемешивать исходные материалы в биопланетарном смесителе по траекториям, представляющим улитку Паскаля.

Магнитные жидкости не относятся к материалам массового спроса. Как правило, их производят небольшими партиями и используют в высокотехнологичных устройствах и приборах: в системах герметизации ввода вращающихся валов, антифрикционных узлах и демпферах, в ультразвуковой дефектоскопии и высококачественных громкоговорителях, магнитных сепараторах редких элементов, датчиках наклона и высокочувствительных измерителях ускорений, микроанометрах и исполнительных механизмах роботов.

ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Контарев А.В., Стадник С.В., Лешуков В.А.

*КубГТУ,
Краснодар*

В последние годы огромный интерес для исследователей представляет возможность очистки сточных вод от нефтепродуктов с помощью магнитных жидкостей (МЖ), которые являются трехкомпонентной системой, состоящей из дисперсионной среды, магнитной фазы и стабилизатора.

В основе процесса лежит принцип омагничивания нефтепродуктов путем добавления МЖ в сточные воды и последующего отделения омагниченных нефтепродуктов специальными магнитными системами.

Высокодисперсные частицы магнетита, пригодные для синтеза МЖ, были получены при совместном осаждении ионов железа (II) и меди (II) из растворов их сульфатов. Осаждение проводили при комнатной температуре и избыточном количестве осадителя (р-ры аммиака различной конц.). Полученный магнитный осадок стабилизировали раствором олеиновой кислоты в керосине, затем промывали водой.

Была разработана новая технология получения МЖ:

- смешение солей железа и меди (II) с последующим осаждением магнетита аммиаком;
- введение ПАВ (олеиновая кислота);
- добавление жидкости-носителя (керосина) и разделение фаз;
- выпаривание воды.

МЖ, полученная по новой технологии (НТ), имеет наилучшие свойства в сравнении с МЖ из чистых компонентов по пат. №1439031, Великобритания. МЖ (НТ) обладает высокой стабильностью (эффекта расслоения не наблюдается), выше оказалась и намагниченность насыщения, а это одно из важнейших свойств.

Максимальное содержание нефтепродуктов в сточных водах после промывки нефтеналивных судов, которые можно сливать в море, составляет 15 мг/дм³. После очистных установок, использующих МЖ на основе керосина, содержание нефтепродуктов в трюмной воде не превышает 5 мг/дм³. Для очистки 1 м³ воды средней загрязненности (300 мг/дм³) требуется ~ 300 см³ разбавленной МЖ (~ 8 кА/м).

Для удаления тонких пленок нефти с поверхности воды над загрязненным участком распыляется МЖ на основе керосина, затем ее собирают с помощью аппарата, в котором установлен постоянный магнит.

Была предпринята попытка использования МЖ (НТ) для выделения углеводородов из нефтешлама. По результатам опытов был сделан вывод, что извлечение нефтепродуктов по предлагаемой технологии протекает достаточно эффективно.

Таким образом, можно сделать вывод о возможности использования магнитоуправляемых систем на основе керосина для очистки сточных вод и утилизации нефтешламов.

*Технические науки***ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ**

Муратов В.С., Веляев А.В.

*Самарский государственный
технический университет,
Самара*

Весьма представительная часть изделий из алюминиевых сплавов при эксплуатации испытывает воздействие повышенных температур. В этой связи пригодность марки сплава для данной конструкции, а также качество его термической и других видов обработки должны оцениваться с учетом способности изделий работать в условиях нагрева. Способность сплава сохранять прочностные свойства при нагреве определяется стабильностью его микроструктуры, эффективно управлять которой можно тепловой обработкой.

Для изучения влияния температуры на свойства алюминиевых сплавов выбран сплав 1160 (Д 16) (хим.состав % вес.: 4,76 Cu - 0,79 Mn - 1,39 Mg - 0,4 Fe - 0,29 Si - 0,10 Zn - 0,045 Ni - 0,05 Ti) и поставлен эксперимент, который заключался в реализации выдержки сплава различной продолжительности при температуре 250 °С и последующем определении свойств, как при комнатной температуре, так и при

температуре 250 °С. Исследованиям подвергались прессованные прутки диаметром 50 мм после закалки и естественного старения. Время выдержки при температуре 250 °С составляло 5 мин, 30 мин, 3, 8 и 30 часов.

Установлено, что свойства сплава, определяемые при комнатной температуре, с увеличением выдержки при температуре 250 °С меняются немонотонно. Уже после пятиминутной выдержки наблюдается резкое снижение пределов прочности и текучести, а также рост пластичности. Так σ_b снижается ~ 80 МПа, а относительное удлинение увеличивается с 15% (исходное состояние) до 24%.

Дальнейшее увеличение выдержки (до 30 минут) приводит к противоположным результатам: растет прочность, а пластичность падает. После указанного подъема прочности свойств наблюдается немонотонное снижение (σ_b снижается до 360 МПа, $\sigma_{0,2}$ до 270 МПа). Для сравнения укажем, что исходные значения (до нагрева и выдержки при 250 °С) составляли σ_b – 535 МПа, $\sigma_{0,2}$ – 390 МПа. Пластичность сплава также монотонно снижается до значения 8% (исходная пластичность сплава – 15%).

Установленный характер изменения свойств можно объяснить тем, что при кратковременных выдержках при температуре 250 °С активно идет про-

цесс растворения зон Гинье-Престона, что приводит к снижению прочностных свойств и росту пластичности. Последующий рост прочности связан с началом выделения метастабильных фаз типа CuAl_2 и Al_2CuMg . Дальнейшее разупрочнение вызвано процессом коагуляции выделившихся частиц упрочняющих фаз. Описанная картина структурных изменений подтверждается данными рентгеновских и электронно-микроскопических исследований.

Кинетика изменения свойств сплава 1160 в процессе выдержки при температуре 250 °С исследовалась и непосредственно при испытаниях при 250 °С. В последнем случае с увеличением выдержки установлено монотонное снижение прочностных свойств

сплава и рост его пластичности. Отсутствует установленный ранее для случая испытаний при комнатной температуре провал прочностных свойств при кратковременных выдержках. Имеет место уменьшение предела прочности и предела текучести от 325 МПа и 290 МПа (в исходном состоянии) до 210 МПа и 190 МПа (после 30 часовой выдержки); рост относительного удлинения составил от 12,5% до 16%.

Совершенствование термической обработки алюминиевых сплавов, с целью улучшения их работоспособности при повышенных температурах, должно обеспечивать увеличение устойчивости зонных выделений к растворению, а также замедление процессов коагуляционного характера.

Медицинские науки

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИММУНОСУПРЕССИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ЭРИТРОЦИТОВ С ИЗМЕНЕНИЕМ ИХ МЕМБРАНЫ В УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГИИ

Гаврилюк В.П., Лазарев А.И.,

Конопля А.И., Ярош А.Л.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Эритроциты вовлекаются в патологический процесс не только при гематологических заболеваниях, но и претерпевают серьезные изменения структуры и функции при болезнях разного генеза (Рязанцева Н.В., Новицкий В.В., 2004). При стрессе и в условиях патологии развивается метаболическая иммуносупрессия, обусловленная нарушением структуры клеточных мембран и индукцией иммуносупрессирующих свойств у эритроцитов (Прокопенко Л.Г., Лазарев А.И., Конопля А.И., 2005). При этом недостаточно изученным остается роль красных клеток крови в патогенезе заболеваний хирургического профиля, в частности, при гнойном холангите. Гнойный обтурационный холангит в нашей работе моделировали на крысах Вистар по Ахаладзе Г.Г. (1994) в модификации (Костин С.В. с соавт., 2004).

Установлено, что введение эритроцитов, полученных на 2-е сутки после воспроизведения гнойного холангита, приводило к возникновению у аллогенных здоровых доноров иммуносупрессии на эритроциты барана. Еще большей ингибирующей активностью обладали эритроциты, полученные на 3-и и 5-е сутки после воспроизведения гнойного холангита. Эритроциты интактных крыс, обработанные сывороткой аллогенных доноров с экспериментальным гнойным холангитом на 3-и (и еще больше на 5-е) сутки после воспроизведения, при введении здоровым аллогенным донорам также приводили к развитию иммуносупрессии. Эритроциты интактных крыс, обработанные плазмой, обогащенной тромбоцитами аллогенных доноров с гнойным холангитом, полученной на 3-и (и еще более на 5-е) сутки после воспроизведения, при введении в организм здоровым животным вызывали снижение количества антителообразующих клеток,

что не наблюдается при обработке плазмой, дефицитной тромбоцитами.

Появление иммуносупрессирующих свойств у эритроцитов коррелирует с изменениями белкового спектра в их мембране. Так, начиная со 2-х суток от моделирования, в сыворотке крови выявлены повышение концентрации ацилгидроперекисей и малонового диальдегида, которое достигает максимальных значений к пятым суткам, и снижение активности каталазы. На 5-е сутки наблюдаются изменения количественной представительности белков в мембране, сохраняющиеся и на 7, 9 и 12 сутки: увеличение количества анионтранспортного белка (или белка полосы 3), β -спектрина и белка полосы 4.5 и уменьшение содержания глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназы.

Увеличение представительности β -спектрина стимулирует полимеризацию спектрина, который «прошивает» эритроцитарную мембрану, делая ее прочнее и стабильнее, но менее эластичной и упругой. Повышение количества анионтранспортного белка увеличивает скорость транспортировки углекислого газа из тканей в легкие. Увеличение белка полосы 4.5, участвующего в транспорте глюкозы и аминокислот в клетку, стимулирует пластический и энергетический обмен в эритроцитах. Снижение содержания белка полосы 6 (глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназы), участвующего в формировании 2 - 3 - бифосфоглицератного шунта, свидетельствует о старении эритроцитов.

Таким образом, в условиях наблюдаемого окислительного стресса происходят нарушения структуры клеточных мембран, накопление в сосудистом русле измененных продуктов метаболизма, которые, фиксируясь на мембране эритроцитов, доставляются в лимфоидные органы и взаимодействуют с иммунокомпетентными клетками, активируя выделение иммунорегуляторных цитокинов.

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ
НАРУШЕНИЙ ИММУННОГО ГОМЕОСТАЗА
ПРИ СОЧЕТАННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ
ГЕПАТОТРОПНЫХ АГЕНТОВ И
ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ**

Литвинова Е.С.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

В группе экспериментальных животных (крысы Вистар), подвергнутых 30-ти дневному воздействию постоянного магнитного поля (ПМП), угнетается развитие гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) на эритроциты барана, снижается фагоцитарное число и повышаются фагоцитарный индекс и показатели кислородзависимой активности нейтрофилов периферической крови. Отравление животных четыреххлористым углеродом (ЧХУ) уже на первые сутки после введения токсиканта повышает выраженность гуморального иммунного ответа (ГИО), ГЗТ и всех показателей функционально-метаболической активности нейтрофилов (ФМА), при этом еще более выраженное повышение иммунной реактивности и функции нейтрофилов наблюдается у животных, подвергнутых одновременному воздействию ЧХУ и ПМП. Введение индометацина, наоборот, ингибирует формирование ГИО, ГЗТ и ФМА нейтрофилов периферической крови. Еще более выраженное снижение иммунной реактивности и ФМА нейтрофилов наблюдается у животных, подвергнутых воздействию индометацина и ПМП. Таким образом, при токсическом поражении печени, вызванном введением ЧХУ, в отличие от индометациновой гепатопатии, имеет место стимуляция иммунологической реактивности и ФМА нейтрофилов периферической крови, более выраженная при совместном воздействии токсиканта и ПМП. Все это свидетельствует о необходимости в условиях острого токсического поражения печени, а тем более в условиях воздействия ПМП, поиска эффективных фармакологических схем иммунокоррекции.

Сочетанное применение в условиях острого индометацинового поражения печени и воздействия ПМП имунофана (в/м по 0,001 мг/кг 10 раз через 48 ч) и мексикора (в/м по 6,0 мг/кг 20 раз через 24 ч) на 1-е сутки после отравления нормализует НСТ-тест стимулированный и повышает выраженность ГИО, но не до контрольных значений. Совместное использование полиоксидония (в/м по 0,15 мг/кг 10 раз через 48 ч) и мексидола (в/м по 3,0 мг/кг 20 раз через 24 ч) корригирует показатели развития ГИО, ГЗТ и фагоцитарной активности нейтрофилов периферической крови, нормализуя показатели НСТ-теста. Введение дерината (в/м по 20,0 мг/кг 10 раз через 48 ч) и эссенциале Н (в/в по 12,0 мг/кг 15 раз через 24 ч) нормализуют показатели НСТ-теста и повышают выраженность ГИО, ГЗТ и показатели фагоцитарной активности нейтрофилов.

Введение дерината и эссенциале Н животным, подвергнутым тетрахлорметановому острому токсическому поражению печени и воздействию ПМП, приводит к снижению показателей ФМА нейтрофилов, но не до контрольных значений, не влияя на иммунную реактивность. Введение таким животным

комбинации витаминов и витаминоподобных соединений (тиамина хлорида – в/м по 1,0 мг/кг, рибофлавина моноаденозинфосфата – в/м по 0,15 мг/кг, никотинамида – в/м по 1,5 мг/кг, эспа-липона – в/в по 15,0 мг/кг, коэнзима Q – per os по 1,0 мг/кг; все 20 раз через 24 ч) вместе с эссенциале Н уже на 1-е сутки снижает выраженность ГИО, ГЗТ на эритроциты барана и все показатели ФМА нейтрофилов периферической крови, но не до контрольных значений. Использование сочетания глутоксима (в/м по 0,5 мг/кг 20 раз через 24 ч), рибоксина (в/в по 5,0 мг/кг 15 раз через 24 ч) и эссенциале Н в условиях острого токсического поражения печени ЧХУ и действием ПМП позволило уже через сутки нормализовать ГИО, ГЗТ и кислородзависимую активность нейтрофилов, при этом снизить, практически до значения контрольной группы показатели фагоцитарной активности нейтрофилов периферической крови.

Таким образом, в условиях индометацинового токсического поражения печени и воздействия ПМП наиболее эффективна схема с использованием дерината и эссенциале, а при отравлении ЧХУ – эссенциале Н с глутоксимом и рибоксином.

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ
ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ
ПАНКРЕАТИТОМ**

Локтионов А.Л., Пехов Д.А., Назаренко Д.П.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Вопрос оценки тяжести состояния больных острым панкреатитом остается до конца нерешенным и весьма дискуссионным. Несмотря на наличие более 20 различных прогностических систем и коэффициентов при их использовании возникает ряд проблем, связанных с невозможностью на практике в условиях большинства российских клиник, что обусловлено сложностью самой шкалы или отсутствием специальной аппаратуры для определения отдельных показателей. В литературе наиболее часто встречаются ссылки на системы Ranson и Arachi II. Однако, в первой не учитываются такие показатели, как пол и этиология заболевания, а во второй необходимо обязательное наличие компьютерного томографа, что создает определенные трудности для клиник местного уровня (Кон Е.М., 2000; Радионов И.А., 2000).

В связи с этим, целью работы стала разработка шкалы оценки тяжести состояния, которая была бы проста в использовании, легко воспроизводима и не требовала больших затрат времени, а также использования сложной аппаратуры.

Ретроспективно проанализировано 184 истории болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в МУЗ ГБ №4 г. Курска с диагнозом острый панкреатит за период с 2000 по 2005 гг. При помощи метода последовательной диагностической процедуры, основанного на секвенциальном анализе (Гублер Е.В., 1973) для построения диагностической таблицы были отобраны клинические признаки, такие как возраст, пол, давность заболевания, выраженность болевого синдрома, наличие рвоты, окраска кожных по-

кровов, частота дыхательных движений и т.д. Для каждого критерия были рассчитаны вероятности встречаемости и сглаженные частоты в исследуемых выборочных совокупностях. Полученные значения позволили вычислить диагностические коэффициенты и степени их информативности, в связи с чем, произошёл «отсев» малоинформативных признаков. Конечный вид диагностической таблицы включал: возраст, окраску кожных покровов, этиологию и давность заболевания, наличие перитонеальных симптомов, рвоты, инструментальные (УЗИ, ФГДС, лапароскопию) и лабораторные данные (гематокрит, лейкоцитарный индекс интоксикации, уровни билирубина, мочевины, креатинина, диастазы мочи). Для шкалы были установлены пороговые значения суммы диагностических коэффициентов (+6 и -6), используя которые можно определить степень тяжести пациента с острым панкреатитом. Если пациент по сумме коэффициентов набирал +6 и более, то речь шла о легком течении острого заболевания, при достижении суммы -6 и более – о тяжелом. Все промежуточные значения (от -6 до +6) были отнесены к состоянию средней степени тяжести. Однако, процент ошибок ложной диагностики легкого и тяжелого состояния при таких коэффициентах составил по 20% соответственно для каждого порога.

Для проверки «работоспособности» шкалы проспективно оценивалась степень тяжести состояния 68 больных с острым панкреатитом, поступавших в клинику в 2005 г.

Оказалось, что с прогнозируемым легким течением заболевания было 24 пациента (35%), в состоянии средней тяжести – 34 (50%), причем, с суммой диагностических коэффициентов <0 – 23 (34%), >0 – 11 (16%), и в тяжелом – 10 пациентов (15%). Процент гипердиагностики легкого и тяжелого состояния вопреки ожиданиям составил по 15% для каждого. Сопоставление с данными УЗИ выявило зависимость тяжести состояния от масштаба поражения поджелудочной железы, что принципиально согласуется с литературными данными (Толстой А.Д., 2004). Разработанная шкала, по сравнению с существующими, является более простой и более адаптированной к условиям большинства российских клиник местного уровня.

НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ

Пехов Д.А., Конопля А.И.,

Локтионов А.Л., Назаренко Д.П.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Сегодня патогенез острого панкреатита по мнению многих авторов принято рассматривать в рамках системного воспалительного ответа (ССВО) (Савельев В.С., 2000; Тарасенко В.С., 2000). Воспалительный процесс, а также развитие ССВО как следствие его неконтролируемого течения, обусловлены и во многом поддерживаются за счет нейтрофильного звена антиинфекционной защиты (Трухан Д.И., 2002). Важность роли нейтрофилов обусловлена еще и тем, что они обеспечивают невосприимчивость макроорганиз-

ма к возбудителям инфекций, барьерную функцию слизистых оболочек и кожных покровов, предотвращая в условиях острого панкреатита вторичное инфицирование зон некроза. В связи с этим, целью работы было изучение состояния нейтрофильного звена антиинфекционной защиты у больных с некротическими формами острого панкреатита.

У всех больных с панкреонекрозом при поступлении в клинику исследовали функциональную активность нейтрофилов периферической крови путем оценки фагоцитарного показателя (ФП), фагоцитарного числа (ФЧ), индекса активации фагоцитоза (ИАФ), НСТ-тестов спонтанного и стимулированного зимозаном (НСТ-сп. и НСТ-ст.), функционального резерва нейтрофилов (ФРН) и индекса стимуляции нейтрофилов (ИСН).

Оказалось, что до лечения по сравнению со здоровыми донорами были сниженными ФП, ФЧ и ИАФ. Показатели кислородзависимого метаболизма полиморфноядерных клеток (НСТ-сп., НСТ-ст., ИСН, ФРН), напротив, были выше. Наблюдаемое угнетение процесса фагоцитоза, по-видимому, связано с выраженной интоксикацией, возникающей на фоне ферментемии в первые сутки заболевания у больных острым панкреатитом. Кроме того, некоторые авторы объясняют снижение показателей изменением pH среды: состояние метаболического ацидоза, возникающее при выраженной воспалительной реакции, сопровождается нарушением функционирования микротрубочек клеток, процесса слияния фагосомы и лизосомы и снижением активности щелочной фосфатазы (Тотоян А.А., 2000). Кислородзависимые механизмы активности клетки менее энергоёмки, но не менее эффективны в борьбе инфекционным агентом, а на фоне присутствия большого количества юных нейтрофилов в очаге воспаления оказываются максимально выгодным, что и происходит при любой воспалительной реакции, как универсальный механизм адаптации, и в частности, при остром панкреатите.

Основные механизмы цитотоксического действия нейтрофилов обусловлены активацией кислородзависимых механизмов и синтеза оксида азота, которые для большого количества юных нейтрофилов, мигрировавших в очаг воспаления, являются наиболее энергетически выгодными, учитывая незрелость ферментативных систем клеток. Активные формы кислорода, выделяемые нейтрофилами, оказывают прямое цитотоксическое действие, кроме того, стимулируют процессы перекисного окисления липидов, а в результате взаимодействия NO с супероксидными анионами, происходит образование пероксинитрита, который является крайне цитотоксичным продуктом. Это сильнодействующий оксидант, способный повреждать эпителий. Он вызывает разрушение белков и липидов мембран, повреждает эндотелий, увеличивает агрегацию тромбоцитов, участвует в процессах эндотоксемии. Помимо всего этого, под действием протеолитических ферментов, в частности фосфолипазы A₂ наблюдается активация в клетках нуклеарного фактора каппа-B, за счет которого усиливается синтез не только ИЛ-8 (хемотаксического фактора нейтрофилов), но и изоферментов, ответственных за синтез оксида азота (Трухан Д.И., 2003; Тарасенко В.С., 2000).

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРРОВИРА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

Пехов Д.А., Локтионов А.Л.,

Назаренко Д.П., Конопля А.И., Тарасов О.Н.

*Брянская областная больница №1, Брянск,**Курский государственный медицинский университет,
Курск*

В последние годы появились новые данные об участии цитокин-опосредованных механизмов формирования иммунной недостаточности при различных хирургических заболеваниях, к числу которых относится и острый панкреатит (Черных Е.Р., 2001; Cogos С.А., 2000). Патогенез этой патологии принято рассматривать в рамках синдрома системного воспалительного ответа (Савельев В.С., 2000). Инициация и основные этапы развития воспалительного ответа главным образом контролируются провоспалительными цитокинами, которые продуцируются макрофагами, нейтрофилами и Т-клетками в ответ на различные стимулы (Демьянов А.В., 2003). Иммунокорригирующая терапия открыла новые перспективы в лечении пациентов с острой патологией органов брюшной полости (Толстой А.Д., 2002). Большой интерес сегодня представляет комплексное производное железа и дерината, препарат «Ферровир». Изучение его фармакологических эффектов показало, что он активизирует противогрибковый и противомикробный иммунитет, проявляет противовирусное действие к РНК- и к ДНК-содержащим вирусам, повышает уровень CD⁴⁺-лимфоцитов в крови, снижает вирусную нагрузку в организме. При этом, эффекты препарата при остром панкреатите до настоящего времени не изучены.

Целью исследования было изучение влияния ферровира на уровень провоспалительных цитокинов у больных с панкреонекрозом.

Под постоянным наблюдением находился 31 пациент, находившийся на стационарном лечении в Брянской областной больнице №1 и МУЗ ГБ №4 г. Курска. В исследуемую группу включались больные с мелкоочаговым панкреонекрозом на основании осознанного информированного согласия. С билиарным панкреатитом в анализируемой совокупности было 16 пациентов, с небилиарным – 15 человек.

Все больные были разделены на 2 рандомизированные по полу, возрасту и проводимому лечению группы: 1-ю группу составили 15 пациентов, получавших лечение, не включавшее иммунокорригирующих препаратов; 2-ю группу – 16 пациентов, дополнительно получавших ферровир (1,5% – 5,0 внутримышечно 10 раз через 12 часов. Контрольная группа состояла из 15 здоровых доноров-добровольцев того же возраста. Количественная оценка уровня ФНО α , ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8 в сыворотке крови проводилась с помощью набора реагентов ProCon (ООО «Протеиновый контур», г. Санкт-Петербург) методом твердофазного иммуноферментного анализа.

На момент поступления в клинику у больных обнаружено существенное повышение в плазме крови уровня основной доминирующей секреторной формы ИЛ-1, а именно, ИЛ-1 β (в 2,1 раза). Еще в большей степени у больных ОП повышался (в 6,6 раза) уровень ФНО α – первичного медиатора воспаления, играющего значительную роль в координации воспалительного ответа и цитокинового каскада. ИЛ-6, позволяющий предотвратить бактериальную транслокацию в очаги панкреатической деструкции, повышался в 2,7 раза, а хемотаксический фактор нейтрофилов (ИЛ-8) – в 3,3 раза по сравнению со здоровыми донорами. Традиционное лечение не изменяло повышенный уровень плазменного ИЛ-1 β , почти на 50% снижало концентрацию ФНО α , ИЛ-6 и ИЛ-8, но не до уровня контрольной группы. Применение ферровира позволило нормализовать концентрацию ИЛ-1 β , ФНО α и в большей степени, по сравнению с традиционным лечением, скорректировать уровень ИЛ-6 и ИЛ-8.

Клинически, на 2-е сутки после введения препарата отмечалось купирование температурной реакции, кроме того, у некоторых больных, по сравнению с группой, получавшей традиционное лечение, удалось добиться абортирования процесса на стадии парапанкреатического инфильтрата, что в последующем не потребовало применения оперативных вмешательств.

Полученные результаты позволяют рекомендовать к использованию в комплексном лечении больных с панкреонекрозом препарат «Ферровир» с целью коррекции нарушений цитокинового статуса и улучшения результатов лечения этой патологии.

*Материалы научных конференций с международным участием**Проблемы высшего и профессионального образования***КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ США**

Бессарабова И.С.

*Волгоградская академия государственной службы,
Волгоград*

Определение компонентов содержания высшего образования является одной из основных проблем американской дидактики. Как свидетельствует анализ ряда соответствующих источников, американскими исследователями определены дидактические основания, которые служат ориентирами для определения содержания подготовки учителя в вузе. Итак, к основным ориентирам ученые относят: значимость знания, ориентация на профессиональную подготовку, связь обучения с жизнью, социальную значимость знания, интерес учащихся, опыт студентов [1; 107-108].

Критерий значимости или выделение главного в содержании образования используется американскими педагогами по-разному. Так, Дж.Брунер считает критерий значимости главным при определении содержания образования. В связи с постоянным увеличением объема научной информации возникает противоречие между ростом знаний и способностью их усвоения человеком. Это противоречие разрешимо, если следовать рекомендациям Дж.Брунера. Независимо от сложности предмета можно найти способ сокращения его объема путем сведения к ряду основных понятий [2; 36]. Данное положение Дж.Брунера оказало большое влияние на разработку куррикулов в вузах США.

Следующим важным дидактическим основанием определения содержания образования в вузе является ориентация на профессиональную подготовку. В содержание педагогической подготовки включаются знания о теории непрерывного образования, причинах появления идеи, концепции, проблемах их развития в реальной жизни, преимуществах непрерывного образования над традиционными подходами к образованию.

Содержание педагогической подготовки включает знание реальной жизни. При этом учеными выделяются два пути получения этого знания. Первый заключается в том, что в дополнение к традиционным источникам информации в обществе (библиотеки, музеи, общественные центры и т.д.) студентам следует уметь получать данные от различных специалистов, эрудитов, просто образованных людей. Второй путь заложен в самом обучении в вузе. Получение знаний о реальной жизни достигается путем совместного обучения, работы в команде с преподавателями, экспертами, через школьную практику и другие виды деятельности. Иными словами, происходит моделирование будущей профессиональной деятельности студента педагогического вуза. Содержание образования включает также знание об оценке деятельности. При этом особую значимость имеет понимание учителем данной педагогической категории. В условиях

непрерывности образования цель оценки состоит в обеспечении конструктивной информации для учащихся. Все вышеперечисленные виды знания отражают профессионально-педагогическую направленность содержания образования учителя.

В заключение отметим, что при всем своем многообразии, дидактические основания учитывают социальный заказ высшей педагогической школе, особенности профессии учителя и направлены на повышение интереса к обучению в вузе. Представленные выше точки зрения американских ученых свидетельствуют, что в содержании образования заложена идея развития личностных и профессиональных качеств будущего специалиста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гольцова Н.В. Содержание педагогической подготовки будущего учителя в высшей школе США: Дис. ... канд. пед. наук. - М., 1996. - 181 С.
2. Bruner J.S. The Meaning of Educational Reform//National Association of Montessori Teachers Journal. Special Edition. - Vol.16.-No 2.- 1991.-Pp. 29-40.

**КОНТЕКСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ
БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ - МЕНЕДЖЕРОВ –
ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Далингер В.А.

*Омский государственный
педагогический университет,
Омск*

В последнее десятилетие в России произошли существенные политические и экономические перемены, которые изменили не только психологию человека, но и привели к появлению совершенно новых профессий, например: дилер, брокер, маркетолог, менеджер и др.

Ф. Русинов отмечает, что "формирующийся рынок труда в нашей стране остро ощущает нехватку специалистов в области региональной экономики, государственного управления и менеджмента, финансов, инноваций и предпринимательство" [1, с.8]. В ходе проводимых реформ обнаружился дефицит в специалистах, обладающих знаниями, умениями и опытом прогнозирования развития рыночных отношений, подготовки и обоснования комплексных социально-экономических решений в экстремальных ситуациях и в условиях развивающихся рыночных отношений возникла настоятельная потребность в особой категории специалистов – экономистах-менеджерах.

Учебный план подготовки многих специалистов, в том числе и экономистов – менеджеров включает обучение математике.

Теория и методика обучения математике занимается проблемой как общеобразовательной школы, так и высшей. Эти проблемы связаны с поисками ответов на вопросы: что преподавать? как преподавать? с какой целью преподавать? Эти вопросы постоянно находятся в зоне повышенного внимания педагогической общественности.

Первый из этих вопросов затрагивает проблемы связанные с содержательным компонентом методической системы обучения, второй – с процессуальным компонентом методической системы, а третий – с целевым.

Анализ показывает, что долгое время в теории и методике обучения математике решались проблемы содержательного компонента. В настоящее время, когда предметно-знаниевая парадигма образования меняется на личностно-ориентированную, приоритетными становятся два последних вопроса. Действительно, если образование должно решить триединую задачу – обучить – развить – воспитать, то речь скорее всего идет не о передаче готовой суммы знаний, а о такой организации учебного процесса, при которой обучающийся, заняв позицию субъекта учебной деятельности, озадачен процессом самостоятельного приобретения знаний. В последнем случае обучающийся овладевает различными видами деятельности, что и позволяет решить проблемы обучения, развития и воспитания.

Какая технология обучения математике в вузе будет способствовать подготовке высококвалифицированных специалистов?

До сих пор подготовка экономистов в вузах не соответствует будущим производственным и управленческим функциям, и проблемы обучения математике будущих специалистов экономического профиля еще далеки от своего решения, особо это касается развития профессионально значимых качеств. Обучение математике во многих вузах несет только традиционную функцию передачи прошлого социального опыта и пока не овладело опережающей функцией, то есть ориентацией студента на будущую производственную деятельность, общую и профессиональную культуру. Студент зачастую не представляет глубинной сути своей профессиональной экономической деятельности, истинного смысла и значимости в ней математики.

Опыт показывает, что решить указанную проблему можно в том случае, если строить процесс обучения математике на основе контекстного подхода, обеспечивающего естественную связь получаемых математических знаний с будущей профессией, что позволяет эффективно развивать экономическое мышление и другие профессионально значимые качества экономистов-менеджеров.

А.Н. Картежникова отмечает: "Одно из назначений контекстного подхода к обучению – создать условия для трансформации учебно-познавательной деятельности в профессиональную. Основной характеристикой обучения контекстного типа, реализуемого с помощью системы новых и традиционных форм и методов обучения, является моделирование как предметного содержания будущей профессиональной деятельности, обеспечивающего профессиональную

компетентность специалиста, так и специального содержания, обеспечивающего способность работать в коллективе, быть организатором производства" [2, с.7].

Психолого-педагогическая концепция контекстного подхода к обучению была предложена А.А. Вербицким [3,4]. Под знаково-контекстным, или контекстным обучением А.А. Вербицкий понимает обучение, в котором "с помощью всей системы дидактических форм, методов и средств моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности специалиста, а усвоение им абстрактных знаний как знаковых систем наложено на канву этой деятельности" [3, с.32].

Понятие "контекст" является смыслообразующей категорией, обеспечивающей уровень личностного включения обучающегося в процессы познания, овладения профессиональной деятельностью.

Контекстное обучение математике предполагает три базовые формы учебной деятельности студентов: учебная деятельность академического типа (собственно учебная деятельность) с ведущей ролью лекций и семинаров; квазипрофессиональная деятельность (деловые игры и т.д.); учебно-профессиональная деятельность (НИРС, производственная практика, реальное дипломное проектирование). Опыт контекстного обучения математике в вузе показывает, что с помощью его форм, методов и средств можно решить целый ряд задач:

- давать целостное представление о профессиональной деятельности;
- формировать не только познавательные, но и профессиональные мотивы;
- развивать системное профессиональное мышление специалиста, формировать научное мировоззрение, включающее также понимание себя, своего места в мире;
- формировать социальные навыки взаимодействия и общения, индивидуального и коллективного принятия решений, воспитывать ответственное отношение к делу, социальным ценностям и установкам профессионального коллектива, общества в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Русинов Ф. О системном развитии высшего экономического образования //Высшее образование в России. – 1995. – №4. – С.8-20.
2. Картежникова А.Н. Контекстный подход к обучению математике как средство развития профессионально значимых качеств будущих экономистов-менеджеров: Диссертация на соиск. уч. степ. канд. пед. наук. – Омск, 2005. – 243 с.
3. Вербицкий А.А. и др. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.
4. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение: Монография. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. – 75 с.

ОЦЕНИВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ильмушкин Г.М.

*Димитровградский институт
технологии, управления и дизайна,
Димитровград*

Профильная готовность учащихся к обучению в сфере информационных технологий как системное образование определяется следующими основными структурными компонентами: когнитивным, компьютерной грамотностью, приобретенными умениями и навыками выполнения поисково-исследовательской работы с использованием компьютерных средств и программных продуктов, сформированностью познавательной мотивации, коммуникативных и профессионально значимых качеств. Рассматриваемые компоненты будем исследовать в количественных измерениях. Это позволит, в свою очередь, обеспечить возможность использования методов статистической обработки педагогического эксперимента.

Когнитивный компонент определяется знаниями, умениями и навыками учащихся по блокам гуманитарных и естественнонаучных дисциплин. Итак, нами введена оценка показателя когнитивного компонента:

$$k_{\text{ког.}} = \alpha_1 \bar{X}_1 + \alpha_2 \bar{X}_2 + \alpha_3 \bar{X}_3,$$

где $\bar{X}_1$ - средний балл по блоку гуманитарных дисциплин; $\bar{X}_2$ - средний балл по блоку естественнонаучных дисциплин; $\bar{X}_3$ - результаты контроля по тем дисциплинам, по которым предстоит сдавать выпускные экзамены, $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ - весовые значения, устанавливаемые экспертами по приоритетности блоков дисциплин. Безусловно, компьютерная грамотность учащихся во многом определяется образовательной программой по дисциплине "Информатика и вычислительная техника" и спецкурсу «Алгоритмизация и программирование». Нами разработаны следующие уровни сформированности компьютерной грамотности учащихся:

I - очень низкий; II - низкий; III - средний; IV - выше среднего; V - высокий и определены критерии, определяющие каждый из этих уровней. Кроме того, определены уровни сформированности приобретенных знаний, умений и навыков выполнения поисково-исследовательской работы учащихся с использованием компьютерных средств и программных продуктов: I - очень низкий; II - низкий; III - средний; IV - выше среднего; V - высокий, а также обоснованы критерии, определяющие каждый из этих уровней.

Для исследования мотивов учебной деятельности учащихся нами использован специальный опросник. Испытуемый выбирает номер суждения, соответствующего его мнению. Затем на основе данных опроса проводится количественная и качественная их обработка. Для получения оценки мотивации учебной деятельности учащегося сопоставляют реальный иерархический ряд с оптимальным с помощью метода ранговой корреляции.

Итак, для двух последовательностей рангов $r_1, r_2, \dots, r_n$ и $S_1, S_2, \dots, S_n$ определяется мера сходства по методам Спирмена или Кэнделла. Аналогично методом ранговой корреляции определяем оценки коммуникативной составляющей $X_{\text{ком.}}$ и сформированности профессионально значимых качеств $X_{\text{проф.зн.к.}}$ обучающегося.

На основе оценок, введенных выше для каждой составляющей, нами определена интегральная оценка k профильной готовности учащегося к профессиональному образованию в сфере информационных технологий следующим образом

$$k = a_1 X_{\text{ког.}} + a_2 X_{\text{к.гр.}} + a_3 X_{\text{креат.}} + a_4 M + a_5 X_{\text{ком.}} + a_6 X_{\text{проф.зн.к.}},$$

где уровни значимости $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ выбираются на основе экспертных оценок с учетом приоритетности компонентов в интегральной характеристике личности, при этом их сумма равна единице.

ОСНОВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТА ХХІ ВЕКА - НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Кабакович Г.А., Ахмадиев И.А., Багаутдинов И.М.

*Бакирский государственный университет,
Уфа*

Сложность усвоения большого объема информации и знаний, некоторая их избыточность, требует поддержки образовательного процесса различными способами, подходами и методами. Это возможно осуществить при условии, если в учебный процесс внедрить новые информационные технологии. Только в этом случае подготовка студентов в вузе может осуществляться на высоком уровне, то есть в учебном процессе будут реализованы в комплексном единстве творческие и репродуктивные виды деятельности.

В настоящее время это стало возможным, так как в учебный процесс вошла вычислительная техника, благодаря которой открывается доступ к нетрадиционным источникам информации, повысилась эффективность самостоятельной работы, появились новые возможности для творчества, а главное – использовать в учебном процессе современные информационные технологии.

Включение в учебный процесс компьютеров изменило функциональную роль студента, который теперь становится не только обучаемым, но и в какой-то мере коллегой преподавателя, что позволяет повысить взаимный интерес к обучению как преподавателя, так и студента, так как изучаемый материал излагается в динамике, что способствует более глубокому его усвоению, а главное - создается творческая атмосфера, пронизанная духом сотрудничества педагога и студента.

Но при этом, информационные технологии ставят перед организацией учебного процесса новые задачи, по-новому влияют как на обучаемых, так и на преподавателей.

Информатизация образования дает социальный и экономический эффект, при условии, если создавае-

мые и внедряемые информационные технологии не становятся инородным элементом в традиционной системе образования, а естественным образом интегрированы в него и сочетаются с традиционными технологиями обучения.

Применяемые в учебном процессе инструментальные средства как для различных типов и видов занятий, так и игровые задачи, с привлечением вычислительной техники позволяют студенту не только с интересом овладевать знаниями, но и самовыразиться как личности.

Использование на занятиях учебного моделирования способствует наглядному представлению изучаемого материала и повышению интереса к занятиям, более глубокому и качественному его усвоению. При этом обучаемый получает дополнительные возможности для творческого поиска и организации совместной с преподавателем деятельности.

Все это открывает возможность отказаться от свойственных традиционному обучению рутинных видов деятельности студента, предоставив ему интеллектуальные формы труда.

Одним из направлений применения в учебном процессе нетрадиционных учебных технологий могут стать тесты, алгоритмы, кроссворды и глоссарии по изучаемым темам, а контроль знаний осуществлять с применением IBM.

Особо необходимо отметить и тот факт, что определяющими факторами компьютеризации учебного процесса являются знания и навыки самого профессорско-преподавательского состава, которые должны и сами проходить соответствующую подготовку.

Использование в учебном процессе новых информационных технологий целесообразно как для преподавателей, так и для студентов.

БИОСИНТЕЗ ИЗОМАЛЬТУЛОЗОСИНТАЗЫ LEUCONOSTOC MESENTEROIDES SUBSP. MESENTEROIDES

Корнеева О.С., Божко О.Ю., Корнеева М.М.
Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж

В настоящее время получение природных заменителей сахара является одной из актуальных проблем пищевой биотехнологии. Изомальтулозосинтаза (сахарозоизомеразы, α -гликозилтрансферазы) – фермент, который катализирует превращение сахарозы в изомальтулозу. Изомальтулоза (6 – О – α – D - глюкопиранозид-D-фруктоза) – редуцирующий дисахарид, состоящий из остатков глюкозы и фруктозы, соединенных α -1,6-гликозидной связью.

Изомальтулоза встречается в меде, в соке сахарного тростника. Масса ее схожа с сахарозой, сладость составляет 42 % сладости сахарозы. Изомальтулоза не вызывает кариеса зубов, ее переваривание незначительно влияет на концентрацию глюкозы и инсулина в крови, устойчива в кислых растворах. За рубежом изомальтулоза широко используется как заменитель сахарозы в продуктах диабетического назначения, безалкогольных напитках, в медицине.

Однако в России исследования по получению изомальтулозы практически отсутствуют. В литературе описывается два типа изомальтулозопродуцирующего фермента. Один из них способствует образованию изомальтулозы как побочного продукта, например, при каталитическом действии фермента декстрансахаразы *Leuconostoc mesenteroides*. Второй тип фермента способствует образованию изомальтулозы как одного из нескольких конечных продуктов в процессе каталитического превращения сахарозы.

Известно, что такие микроорганизмы как *L. mesenteroides* и *Streptococcus bovis* продуцируют декстран и фруктозу в процессе их роста на среде, содержащей сахарозу. При этом также формируются редуцирующие дисахариды, такие как лейкоза и изомальтулоза в качестве побочных продуктов процесса образования декстрана.

В литературе более детально исследуется процесс биосинтеза декстрана бактериями *L. mesenteroides*. Вопросы образования вторичных продуктов этого процесса освещены недостаточно.

На кафедре микробиологии и биохимии Воронежской государственной технологической академии в качестве продуцента изомальтулозосинтазы использовали бактерии *L. mesenteroides subsp. mesenteroides*. Микроорганизм выращивали на MRS-агаре. Культивирование проводили в аэробных условиях на среде, содержащей сахарозу, дрожжевой экстракт, минеральные соли на круговой качалке в течение 3 суток при температуре 26 °С. Количественное определение изомальтулозы осуществляли по методу Сомоджи-Нельсона, качественное определение – с использованием тонкослойной хроматографии.

Изучена динамика биосинтеза изомальтулозосинтазы *L. mesenteroides*. Максимальная активность фермента наблюдалась к 12 часам культивирования при выращивании на среде, содержащей 17,5 % сахарозы; с исходным значением pH 7,0; при температуре 27 °С; соотношение объема среды к объему кислорода – 1:3,75.

Полученная изомальтулозосинтаза может быть успешно применена в технологии продуктов функционального назначения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИПАЗЫ YARROWIA LIPOLYTICA W 29 ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Корнеева О.С., Капранчиков В.С.,
Мотина Е.А., Тарасевич Т.В.
Воронежская Государственная Технологическая Академия,
Воронеж

В настоящее время одной из наиболее важной проблемой является утилизация масложировых отходов. Рациональная переработка растительного сырья предполагает наиболее полное использование его исходных компонентов для перехода на малоотходную и безотходную технологию производства. В связи с этим на кафедре микробиологии и биохимии ВГТА проводятся работы по изучению липолитической ак-

тивности микроорганизмов с целью разработки технологии утилизации жиросодержащих отходов масложировой промышленности.

В качестве продуцента липазы использовали культуру дрожжей *Yarrowia lipolytica* W 29. Культивирование проводили в качалочных колбах объемом 750 мл при температуре 28 – 30° С на среде следующего состава: глюкоза, $MgSO_4$, дрожжевой экстракт, K_2HPO_4 , $CaCO_3$, мочевины, пептон, соевая мука, оливковое масло; при начальном значении pH = 7,0 – 7,3. В качестве субстрата применяли поливиниловый спирт и подсолнечное масло. Гидролиз проводили при 37° С в течение 1 часа, после чего добавляли 15 мл этилового спирта и продукты гидролиза оттитровывали 0,1 Н раствором NaOH в присутствии 1%-ного раствора фенолфталеина. Раствор фермента в контрольных образцах добавляли непосредственно перед титрованием. Липолитическую активность выражали в мкмоль олеиновой кислоты, освобождающейся за 1 час в результате гидролиза субстрата.

Нами проводились работы по замене подсолнечного и оливкового масла на отход масложировой промышленности – soapstock, состоящий из 40 % жировой части и 60 % воды.

Для адаптации микроорганизма происходили частичную замену МПА на soapstock до 50 %.

Установлено, что замена оливкового масла на soapstock в составе питательной среды при культивировании дрожжей *Yarrowia lipolytica* W 29 приводит к незначительному снижению липолитической активности.

При гидролизе подсолнечного масла и soapstock в качестве субстрата образуется равное количество выделившихся свободных кислот.

Таким образом, исследуемая нами липаза *Yarrowia lipolytica* W 29 может быть успешно использована для гидролиза soapstock с целью выделения свободных жирных кислот.

КАРБОГИДРАЗЫ: СТРУКТУРА И СПЕЦИФИЧНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ

Корнеева О.С., Черемушкина И.В.,
Свиридова Т.В., Чигирова Н.А.

ГОУВПО «Воронежская

государственная технологическая академия»,
Воронеж

Одной из наиболее актуальных проблем современной энзимологии является исследование структуры ферментов и расшифровка механизма их каталитического действия. Особого внимания в этих исследованиях заслуживают карбогидразы (О-гликозидгидролазы), так как реакции ферментативного гидролиза олиго- и полисахаридов обусловлены как сугубо фундаментальными, так и прикладными задачами.

В связи с этим нами исследована структура активных центров и кинетика действия ряда гликозидаз: инулиназы, β -фруктофуранозидазы, β -галактозидазы, что позволило выявить общие закономерности катализируемых ими реакций и развить идею об идентичности механизма расщепления гликозидных связей в олиго- и полисахаридах.

Установлено, что каталитически активными группами в исследованных нами карбогидразах являются карбоксильная группа либо аспарагиновой, либо глутаминовой аминокислот и имидазольная группа гистидина. Наличие в каталитических центрах карбогидраз карбоксильной и имидазольной групп дает основание считать, что механизм расщепления гликозидных связей в олиго- и полисахаридах этими ферментами идентичен.

Особенности строения активных центров исследуемых ферментов, проявляются в их субстратной специфичности, в частности по отношению к длине субстрата.

Как истинная галактозидаза, β -галактозидаза *Penicillium canescens* специфична к гликоновой части молекулы субстрата и проявляет меньшую специфичность к агликону.

Специфичность и характер действия фруктозидаз были исследованы в реакциях гидролиза различных фруктосодержащих поли- и олигосахаридов. Установлено, что инулиназа *Aspergillus awamori* и кроме инулина способна гидролизовать стахиозу, раффинозу, сахарозу и леван, то есть проявляет химическое сродство как к β -2,1-, так и β -2,6-фруктозидной связи в олигофруктозидах. Анализ продуктов гидролиза субстратов инулиназой из *A. awamori* методом ВЭЖХ показал, что основным продуктом этой реакции является фруктоза, и фермент относится к экзодействующим гликозидгидролазам. Активность экзоинулиназы *A. awamori* по отношению к левану и β -2,6-фруктоолигосахаридам со степенью полимеризации 3 – 6 выгодно отличает ее от других инулиназ, однако скорость гидролиза левана существенно ниже, чем скорость гидролиза инулина, что объясняется различиями в пространственной структуре этих фруктанов.

Для того, чтобы выяснить, с какими особенностями в молекулах дрожжевых β -фруктозидаз связаны их инвертазная и инулиназная активности, исследовали способность β -фруктозидазы *Kluyvermyces marxianus* к гидролизу различных фруктоолигосахаридов. Полученная высокоочищенная β -фруктозидаза также гидролизовала наряду с сахарозой раффинозу, стахиозу, инулин и леван. При кислотной и термической инактивации отношение инулазной активности (I) фермента к инвертазной (S) было постоянной величиной. Способность гидролизовать леван отмечена и для некоторых других инвертаз. Проявление активности фермента по отношению к левану заслуживает особого внимания, так как даже многие инулиназы не гидролизуют данный полисахарид. Способность гидролизовать любой субстрат с β -фруктозидной связью не является очевидной особенностью каждой β -фруктозидазы.

Таким образом, изучение структуры активных центров карбогидраз и субстратной специфичности их действия позволило выявить общие закономерности катализируемых ими реакций.

СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Муратов В.С., Морозова Е.А.
*Самарский государственный
технический университет,
Самара*

Товарная информация, то есть сведения, предназначенные для пользователей - субъектов коммерческой деятельности (изготовители товаров, продавцы и потребители), имеет различные виды и формы. Вид товарной информации определяется ее назначением и различается на основополагающую, коммерческую и потребительскую. Форма товарной информации зависит от средств ее подачи и подразделяется на словесную, цифровую, изобразительную, символическую и штриховую. Сама товарная информация и инфокоммуникационные технологии, позволяющие человеку получать необходимую ему информацию, являются серьезными инструментами для повышения качества жизни. Информационные технологии помогают как в анализе информации, так и в принятии решений.

Одним из наиболее важных средств передачи информации о товаре является маркировка, которая классифицируется на следующие виды: потребительская, транспортная, экологическая, предупредительная, эксплуатационная и указывающая на право интеллектуальной собственности на товар. Важнейшим способом маркировки товара являются штриховые коды – эффективное средство телекоммуникации.

Товаровед-эксперт должен знать современные методы кодирования. Прежде всего – EAN/UCC – глобальную международную систему товарных номеров, образованную на основе Европейской (Europe Article Numbering Association – EAN International) и Северо-Американской (Uniform Code Council – UCC) ассоциаций товарной нумерации. Каждому объекту торговли приписан глобальный товарный номер (GTIN)- единый во всем мире уникальный и однозначный номер идентификации. Свыше 850 тыс. компаний в более чем 99 странах мира используют стандарт EAN/UCC своей работе, проводя в общей сложности 5 млрд. операций сканирования в день. В Российской Федерации национальной организацией товарной нумерации – членом EAN International является Ассоциация автоматической идентификации ЮНИСКАН/EAN РОССИЯ.

Информационная деятельность является одним из важных направлений работы торгово - промышленных палат. Организация и ведение баз данных производителей товаров и услуг в том или ином регионе, негосударственного Реестра российских предприятий и предпринимателей, членов Торгово - промышленной палаты региона. Обеспечение информационного взаимодействия с региональными торгово-промышленными палатами РФ, предприятиями, организациями и структурами различных организационно-правовых форм в части оказания информационных услуг, способствующих быстрому поиску партнеров по бизнесу, обеспечению сбыта производимой продукции, обеспечению закупки сырья и иных товаров,

развитию коммерческой деятельности в целом, развитию экспорта российских товаров и услуг.

Важную роль в подготовке товароведов должно отводиться рекламе, как основному источнику информации о товаре. Необходимо, чтобы в своей дальнейшей деятельности специалист руководствовался такими характеристиками рекламной информации, как объективность, своевременность, глубокая аргументация, тактичность и высокоэстетичность. При этом должны решаться основные задачи рекламы: информирование, убеждение и напоминание потребителям товаров и услуг.

Таким образом, целесообразно выделить, как самостоятельный, информационный подход к понятию товара. Данный подход проявляется при формировании и передаче товарной информации, а также, при оказании информационных услуг, в том числе рекламного характера. При подготовке товароведов – экспертов данный подход необходимо учитывать, обучая их самым современным инфокоммуникационным технологиям.

СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Полежаева Л.Н., Полежаев В.Д., Полежаева М.В.
*Омский государственный технический университет,
Омск*

Начертательная геометрия является одной из фундаментальных учебных дисциплин, развивающих наглядно-образное мышление, а также интуицию будущего специалиста, необходимую для любого творчества, особенно инженерного и научного. С ростом объема научной информации и появлением новых дисциплин в учебных планах высших технических учебных заведений уменьшается количество часов, отводимых на изучение начертательной геометрии. Возникает вопрос об оптимизации содержания этой дисциплины с учетом современных требований. Происходит пересмотр программ, совершенствуются теория и методика преподавания начертательной геометрии на основе новых информационных технологий обучения, активизирующих учебную деятельность студентов и развивающих их творческие способности. В этих условиях большое значение имеет определение того, какие из новых методов обучения дают наибольший эффект при преподавании начертательной геометрии и дальнейшее внедрение их в учебный процесс. А для этого необходимо применять наиболее современные и научно-обоснованные методы контроля текущих и итоговых знаний. Но и до настоящего времени, как отмечают многие специалисты в области педагогической квалитметрии, непродуманные, необъективные, малоинформационные подходы к оценке результативности педагогической деятельности остаются тормозом в развитии системы образования.

Одним из самых научно обоснованных и эффективных способов контроля знаний является тестирование, этот метод имеет ряд преимуществ перед традиционными устными и письменными экзаменами, недостатками которых является высокая организаци-

онная сложность, большая трудоемкость работ, ограниченное время проверки, наличие субъективного и психологического факторов.

Необходимо комплексно подходить к внедрению системы тестирования в учебный процесс. Если корректировка промежуточных результатов будет выполняться систематически, то больше вероятность достичь поставленного результата. Для этих же целей следует шире использовать входные тесты. Они помогают преподавателю ориентироваться в уровне подготовленности студентов к началу изучения дисциплины, т.к. в вузе, как правило, преподаватели узко специализируются на конкретных дисциплинах и часто работают со студентами только в течение одного семестра. Входные тесты по начертательной геометрии должны быть ориентированы на выявление способностей студентов к пространственному мышлению. Если результаты входного тестирования неудовлетворительны, то необходимо больше внимания уделить вводной лекции и теме проецирования, так как без понимания основ невозможно переходить к изучению следующих разделов.

Для повышения эффективности учебного процесса в вузе также необходимо разрабатывать тесты, используемые в текущем контроле – формирующие и диагностические, предназначенные для формирования представлений педагога о пробелах в подготовке испытуемых и их причинах, так как основная работа преподавателя должна быть направлена на формирование знаний и умений.

Тестирование по темам позволяет определить, насколько успешно справляется с изучением материала каждый студент и вся группа, скорректировать учебный процесс, обращая внимание на наиболее трудные темы. Также педагог имеет возможность индивидуализировать траектории обучения каждого студента путем выдачи разных заданий, в зависимости от полученных результатов.

Очень важная часть организации работы студентов с тестом – обсуждение результатов тестирования, которое в зависимости от его целей может представлять собой либо индивидуальную беседу преподавателя с каждым студентом, либо разбор выявленных с помощью тестирования ошибок и установление причин их появления, в котором участвуют все студенты группы. Чаще всего мы идем по второму пути, потому что, как правило, после выполнения теста обнаруживаются так называемые "типичные" ошибки, допускаемые большим числом студентов, которые требуют публичного обсуждения и анализа.

Также очень эффективным является обучающее тестирование в компьютерной форме, когда после неправильного выполнения задания, студенту предлагается либо фрагмент электронного учебника на эту тему, либо решение аналогичной задачи. После изучения этого материала студенту снова предлагается решить задачу, которая вызвала у него затруднения.

Чаще всего эффективность работы преподавателей оценивается по итоговой успеваемости студентов. При этом измерители успеваемости (итоговые контрольные работы, устные экзамены и др.) у каждого преподавателя различны. Поэтому для оценивания эффективности их работы необходимо использовать

тесты как единый измеритель уровня усвоения материала для всех студентов, изучающих данную дисциплину. Стандартизованные тесты дают материал для сравнения успеваемости как студентов различных специальностей одного вуза, так и студентов одной специальности в разных вузах.

Основная цель итогового тестирования – обеспечение объективной оценки результатов обучения по завершении курса. В зависимости от достижения данной цели можно делать выводы о необходимости дополнительного обучения, об эффективности работы преподавателя или группы преподавателей (кафедры), об эффективности различных программ обучения.

Однако, как и все технологии, основанные на достижениях науки, тестирование требует серьезной подготовки со стороны тех, кто намерен заняться созданием и использованием педагогических тестов. Прежде всего, необходимо глубокое овладение строгими правилами и математическим аппаратом, применяемыми в области педагогических измерений. Некорректно разработанные, не прошедшие апробации тесты способны давать лишь ошибочные результаты, поэтому их использование станет шагом назад, а не вперед.

Плохой тест, не отвечающий по тем или иным характеристикам определенным критериям качества, может послужить источником искаженного впечатления о знаниях студентов. Причем скорректировать это впечатление в процессе тестирования никак нельзя, если, конечно, процесс тестирования носит массовый характер, а не организован в адаптивном режиме. Из этого возникает необходимость научного обоснования качества тестовых материалов и математико-статистической обработки тестовых результатов. Вопросы научного обоснования затрагивают три взаимодополняющих друг друга направления работы. Первое связано с обоснованием отбора содержания теста, второе – с доведением формы заданий до уровня требований тестовой технологии, и третье нацелено на выявление системообразующих свойств заданий на основе анализа результатов обработки эмпирических данных тестирования.

При создании теста прежде всего важны вопросы отбора содержания, которое можно определить как оптимальное отображение содержания учебной дисциплины в системе тестовых заданий. Требование оптимальности предполагает использование определенной методики отбора, включающей вопросы целеполагания, планирования и оценки качества содержания теста.

При формировании банка тестовых заданий следует учитывать требования тестологии к формулировкам задач и выбору дистракторов. Эти вопросы подробно рассмотрены в работах многих зарубежных и отечественных педагогов. Особенность начертательной геометрии заключается в том, что студенты должны научиться решать на чертежах графические задачи, например, позиционные и метрические, поэтому более половины предлагаемых нами тестовых заданий требуют для получения ответа выполнения построений.

Процесс научного обоснования качества теста разбивается на 3 стадии: этап сбора эмпирических

результатов тестирования является первым, начальным шагом. Второй этап - обработка эмпирических данных и третий - интерпретация результатов обработки с целью доведения теста до уровня соответствия определенным критериям качества. К данным критериям относятся объективность, надежность и валидность.

Применение новых информационных технологий позволяет максимально использовать все преимущества тестов, а также сделать контроль знаний эффективнее и дешевле. Нами предложены формы тестирования в зависимости от его целей и технической оснащенности кафедры, рассмотрены вопросы создания программного обеспечения для проведения процедуры тестирования в этих формах:

- бланковой с ручной проверкой и автоматизированной обработкой результатов;
- бланковой с автоматизированной проверкой бланков ответов и автоматической обработкой результатов;
- компьютерной.

Первая форма наименее предпочтительна, она используется в том случае, если у педагога отсутствует доступ к скоростному сканеру и компьютеру с системой распознавания и обработки бланков тестирования. При этом преподаватель либо проверяет бланки и выставляет оценки вручную, тогда возможности шкалирования и совершенствования теста значительно сужаются, либо вносит ответы экзаменуемых и ключи к вариантам ответов в специально разработанную программу, которая выставляет оценки и позволяет анализировать характеристики заданий и теста в целом.

Для реализации контроля знаний во второй форме нами был создан «Автоматизированный комплекс контроля знаний на основе бланкового тестирования», который позволяет: автоматизировать регистрацию участников (при необходимости); проводить сканирование и распознавание бланков; обработку результатов с заданным уровнем надежности; распечатывать итоговые ведомости; и проводить статистический анализ. Сейчас активно ведутся исследования в области автоматизации документооборота вузов, разработки баз данных, в которых будет отслеживаться успеваемость студента с момента его поступления и до окончания вуза. Поэтому системы как компьютерного, так и бланкового тестирования должны иметь возможность передачи результатов во внешнюю базу данных, а не только в ведомость. К комплексу были предъявлены требования интегрированности с действующей системой учета абитуриентов и студентов Омского государственного технического университета и соблюдения контролируемого уровня секретности, а также возможности использования некоторых подсистем данного комплекса для организации и проведения вступительных испытаний в вуз.

Работа с тестом в зависимости от целей его использования может быть организована различными способами. Например, если тест используется с целью контроля усвоения темы, то после предварительного ознакомления с правилами работы, студентам предлагается выполнить его на бланках. В этом случае использование автоматизированной проверки представ-

ляется нецелесообразным, из-за сложности ее организации для небольших групп и, как результата, увеличения временных затрат на обработку бланков. Работы проверяются преподавателем или самими студентами. Очень полезным мы считаем именно второй способ. Например, если позволяет время, мы предлагаем студентам попарно обмениваться своими работами и оценить правильность их выполнения с помощью эталона. Это не только разнообразит деятельность студентов на занятии, но и позволяет вовлечь их в квазипрофессиональную деятельность, где каждый студент выступает в роли преподавателя.

Но наиболее перспективным представляется использование тестовых технологий в компьютерной форме. Широкое применение в педагогической практике находят автоматизированные обучающие системы, к основным достоинствам которых относятся: возможность использования преимуществ индивидуального обучения; интенсификация учебного процесса; возможность индивидуальной адаптации курса обучения к потребностям обучаемых или условиям обучения; возможность использования и тиражирования передового опыта; повышение доступности образования; обучение навыкам самостоятельной работы; разгрузка преподавателя от ряда рутинных, повторяющихся действий (чтение лекций, проверки контрольных работ и т.д.); возможность использования в рамках дистанционного обучения, переобучения и повышения квалификации. Эффективным способом организации управления учебным процессом является адаптивный подход. Система подстраивается под обучаемого, устанавливая очередность и интенсивность изучения материалов на основании достигнутых им результатов.

Тестирующая подсистема разрабатываемого нами комплекса состоит из трех блоков: первый – вопросы с выбором правильного ответа из нескольких предложенных вариантов; второй – вопросы со свободно конструируемым ответом, которым является число либо слово; и последний – самый сложный – задачи, требующие построения, ответом являются проекции линии (прямой, кривой, ломаной) или проекции точечного базиса.

Так как предмет «Начертательная геометрия» имеет свою специфику, которая заключается в том, что основными навыками, которые должны получить студенты являются графические, то нежелателен перенос решения задач с бумаги на экран монитора. Таким образом, студенты, проходя тест, выполняют графические построения на бумаге. Им выдаются тесты, часть заданий в которых не требуют выполнения построений (блоки 1 и 2), а часть – являются полноценными графическими задачами (третий блок). В том случае, если тестирование проходит в компьютерной форме, задания третьего блока выдаются для решения на бумаге, ответ вводится в компьютерной программе, задания первых двух блоков предъявляются на экране монитора.

С другой стороны, нами реализуется решение графо-геометрических задач в рамках компьютерного тестирования, что поможет сократить расходы на распечатку тестовых материалов, но сделает контроль знаний по этой дисциплине менее адекватным, так как

на результат влияет навык владения вычислительной техникой и специализированным программным обеспечением. Уменьшить негативное влияние этого фактора можно с помощью более активного использования информационных технологий в течение семестра. Если текущий контроль знаний проводить систематически с использованием компьютерного тестирования, то у обучаемых не возникнет проблем с использованием программного обеспечения на итоговом экзамене.

Предлагаемая методика контроля знаний внедрена в Омском государственном техническом университете. На основе анализа полученных результатов можно сделать вывод, что основные функции тестирования, такие как диагностическая, обучающая и развивающая, воспитательная и мотивирующая, а также прогностическая, успешно реализуются при использовании этой системы в педагогическом процессе при обучении дисциплине «Начертательная геометрия».

ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА МАТНСАД ПРИ ОБУЧЕНИИ СТОХАСТИКЕ

Самсонова С.А.

Коряжемский филиал

*Поморского государственного
университета им. М.В. Ломоносова,
Коряжма*

В Концепции информатизации высшего образования Российской Федерации сформулирована глобальная цель информатизации образования, которая сохраняет актуальность и в настоящее время и заключается «в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий, радикальном повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества». Студенты вузов должны овладеть основами необходимых знаний и накопить личный опыт практического использования компьютерных технологий, иметь общекультурную и методическую подготовку по их применению в учебном процессе.

Проблема информатизации высшей школы, являясь составной частью проблемы информатизации образования в целом, имеет особое значение, поскольку назначение высшей школы, ее научно-методическое обеспечение, возраст обучаемых и потребность общества в специалистах обладают значительной спецификой. Изменение содержательной части учебных программ должно быть поддержано соответствующим методическим и информационным обеспечением. Информационные и коммуникационные технологии, являясь одной из составляющих предмета подготовки будущего специалиста, открывают возможности для создания эффективных методов и форм обучения, основанных на их использовании.

При использовании новых информационных технологий их дидактические возможности в обучении математике можно реализовать более широко, чем при изучении других предметных областей. Это свя-

зано с тем, что информационные технологии включают в себя математическую составляющую, наиболее заметную для обучаемых именно в процессе изучения математических дисциплин с использованием компьютера.

Вопросы применения информационных технологий в преподавании математических дисциплин в средней и высшей школе рассматриваются в работах Е.В. Ашкингузе, Я.А. Ваграменко, Ю.С. Брановского, В.А. Далингера, М.Н. Марюкова, В.Р. Майера, И.В. Роберт и др. В частности, в них рассматриваются вопросы создания программно-педагогических средств учебного назначения с методикой их применения, компьютерно-ориентированные методики изучения различных тем и разделов школьного и вузовского курсов математики. Работ, посвященных использованию информационных технологий в курсе теории вероятностей и математической статистики, сравнительно меньше, чем работ, посвященных информатизации других математических курсов, например, геометрии, алгебры и математического анализа.

Использование компьютерных технологий позволяет раскрыть статистическую природу практически всех предусмотренных программой понятий и фактов теории вероятностей, что имеет не только методологическое, но и методическое значение. С помощью компьютерного моделирования можно многие факты теории вероятностей сделать статистически наглядными. С помощью компьютерных статистических экспериментов в ряде случаев можно моделировать описываемые в задачах ситуации и сравнивать получаемые в эксперименте результаты с теоретическими расчетами.

Под влиянием информационных технологий возрастает спрос на математические методы исследования и конструирования, на развитие творческого мышления, опирающегося на соответствующий математический аппарат. Поэтому значительную роль в системе информационных технологий обучения играют универсальные математические пакеты (УМП), обладающие широким дидактическим и развивающим потенциалом. Все чаще в научных и учебных исследованиях практикуется использование пакетов общего и специального назначения как приоритетное направление компьютеризации образования.

Анализируя возможности применения УМП в вузе, следует отметить их основные особенности: удобный графический интерфейс, наглядные средства представления результатов вычислений (аналитические выражения, графики, диаграммы, динамические изображения, звук), мощные и разветвленные справочные системы, богатые наборы встроенных математических функций, развитая система графики, демонстрационные примеры и встроенные учебники

В настоящее время на рынке программных продуктов наибольшее распространение получили следующие универсальные математические пакеты: Maple (фирма Waterloo), Mathematica (Wolfram Research), Mathcad (MathSoft), MatLab (MathWorks). Применение таких пакетов относится к одному из основных устойчивых и эффективно работающих направлений для большинства специальностей в технических вузах и

естественнонаучных специальностей классических и педагогических университетов.

В отличие от другого технического программного обеспечения MathCad осуществляет математические расчеты в той же последовательности, в которой их записывают. Вводятся уравнения, данные для построения графика функции и текстовые примечания в любом месте страницы, при этом математические выражения в MathCad записываются в полиграфическом формате.

Перечислим основные свойства пакета:

- возможность численного и символьного решения математических задач (символьная математика заимствована из Maple);
- запись выражений идет в обычном математическом виде - как в книге или тетради;
- возможность оперировать с единицами измерения;
- гибкий, полнофункциональный текстовый редактор;
- наличие центра ресурсов Quick Sheets, связанного не только с файлами на компьютере, но и с Web-сервером фирмы MathSoft;
- встроенная система MathConnex, позволяющая интегрировать различные Windows-приложения и создавать имитационные модели;
- встроенный язык программирования;
- наличие средств создания текстовых комментариев и оформления отчетов;
- возможность обмена данными с Excel, m-файлами MatLab, ASCII-файлами и т.д.

В пакете реализовано автоматическое численное вычисление степенных, показательных, тригонометрических, логарифмических функций. MathCad содержит все элементарные математические функции и большое количество специальных функций; обрабатывает данные, в том числе статистическими методами, находит подгоночные функции; строит двух- и трехмерные графики; решает численно и аналитически системы дифференциальных уравнений, как обыкновенных, так и с частными производными, а также решает множество других задач.

Перечисленные возможности далеко не полностью характеризуют достоинства MathCad, хотя именно они являются непосредственной предпосылкой нашего выбора пакета для его использования при обучении теории вероятностей и математической статистике. MathCad имеет несомненные преимущества по сравнению с другими пакетами и традиционными методами. Это выражается в предоставлении возможности ввода математических формул и численного расчета по ним, задания различных значений используемых величин, построение графиков для наглядного изображения результатов моделирования, генерацию случайных величин (моделирование случайных процессов), выполнение логических операций, условных операторов и циклов, что позволяет реализовать различные численные методы.

Статистические расчеты без помощи ЭВМ достаточно сложны и требуют применения многочисленных таблиц функций и квантилей стандартных распределений. Поэтому они не дают возможности почувствовать элемент новизны в изучаемом материале,

изменять произвольно условия задач и т.д. Применение ЭВМ с пакетом MathCad значительно сокращает время, затрачиваемое на решение задач теории вероятностей и математической статистики. При использовании специализированных программ для статистических расчетов от обучаемого скрывается техника вычислений и показываются лишь конечные результаты. В этом случае мы можем управлять процессом вычислений.

Нетрудно заметить, что изучение Mathcad в курсе стохастики, а также использование этого пакета в рамках других ЕНД преследует практически те же самые цели, что позволяет говорить о междисциплинарном характере использования Mathcad. Использование пакета должно способствовать формированию ориентировочной основы действий по созданию математических моделей для решения поставленных прикладных задач, что носит принципиально важный характер для качественной подготовки специалистов, проявления творческих способностей и интуиции. Обучающиеся должны не только получать результат, так как в большинстве случаев процесс решения стандартных математических задач обеспечивается применением встроенных синтаксических средств пакета, но, что представляется наиболее важным, - провести анализ и интерпретацию результатов.

Вышесказанное подчеркивает необходимость и возможность развития компьютерных методов исследования статистических закономерностей, исследования свойств методов оценивания и процедур проверки гипотез, выбора и построения оптимальных методов обработки и анализа наблюдений, построения вероятностных моделей, описывающих наблюдаемые случайные величины, создания, современных программных систем статистического анализа, предназначенных как для исследования статистических закономерностей. Компьютерные технологии позволяют с меньшими интеллектуальными затратами получать фундаментальные знания в области математической статистики, осуществлять корректные статистические выводы при анализе данных в различных прикладных областях.

Результатом применения Mathcad в курсе стохастики должно стать развитие образного и логического мышления обучающегося, привитие навыков моделирования процессов и явлений, использования численного эксперимента, анализа и интерпретации результатов. Использование Mathcad в учебном процессе должно в максимальной степени способствовать овладению обучающимися моделированием как методом научного познания, формированию основ научного мировоззрения.

О МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЯХ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Черемных Н.Н., Тимофеева Л.Г.,
Рогожникова И.Т., Арефьева О.Ю.
*Уральский государственный
лесотехнический университет,
Екатеринбург*

Начиная с первого семестра обучения в ВУЗе, будущий инженер должен видеть перед собой конечную цель получения технического образования, иметь представление о применении изучаемой дисциплины в своей профессиональной деятельности и, в первую очередь, в последующих общетехнических и специальных дисциплинах. Десятилетиями преподавание курса «Инженерная графика» (начертательная геометрия и машиностроительное черчение) происходит в значительной степени обособленно, хотя это является фундаментом при изучении и выполнении расчетно-графических задач и курсовых проектов в теоретической механике, сопротивлении материалов, теории механизмов и машин, деталях машин, грузоподъемных машинах и дисциплинах специализации для механических и технологических специальностей лесотехнического профиля.

По все местно, а преподавателей лесотехнических ВУЗов в особенности, отмечают снижение уровня подготовленности обучающихся к восприятию данных дисциплин. Для повышения заинтересованности студентов для изучения инженерно-графических дисциплин необходимо систематически иллюстрировать основные понятия, задачи примерами из техники, изучение и знакомство с которой у студента будет в ближайших семестрах. Эти направления опыта графического образования должны быть в виде задач с профессиональной направленностью при плавном переходе от простого к сложному, от репродуктивной схемы решения задач к инженерно-творческим, изобретательским моделям.

Профессионально направленные, инженерно-творческие задачи с учетом междисциплинарных связей приближают будущего специалиста к реальности профессионального дела, будь это или производст-

венно-техническая или конструкторско - технологическая деятельность специалиста.

Намерение Минобрнауки и дальше приближать образование потребителю было озвучено на итоговой (декабрьской) коллегии 2006 года. Сохраняя требование фундаментальности знаний, преподавание должно вестись в рамках базового направления многоуровневой структуры обучения.

Инженерно-графическая подготовка является как бы начальной составляющей достаточно большого числа учебных дисциплин для студента, который условно можно объединить одним понятием «Основы инженерного проектирования» - своеобразный сквозной и стрессовой (на пять лет) обучения курс. Он содержит, в общем виде, для лесотехнических специальностей следующие модули.

1. Основные направления и правила стандартного оформления проектной документации (базовая дисциплина – инженерная графика за креплением по машинной графике).

2. Определение нагрузок, действующих в узлах и связях разрабатываемого «изделия» (механизма или машины) – базовая учебная дисциплина – теоремех и теория механизмов и машин).

3. Прочностные расчеты (сопромат)

4. Выбор материалов для изготовления отдельных деталей, корпусов, станин (материаловедение).

5. Основы конструирования приводов, устройств и т.д. (детали машин, грузоподъемные машины).

6. Конструирование специальных лесных машин (лесозаготовительная техника, лесоперерабатывающая техника, оборудование для механической и химической обработки и переработки древесины), оборудование сервисного обслуживания транспортных и технологических машин, средства КИП и А.

Созданные в последние пять лет методические и учебные пособия преподавателей кафедры иллюстрированы примерами из будущей профессиональной деятельности; последующих дисциплин специальностей и направлений многоуровневой подготовки в УГЛТУ. Научно-методические материалы опубликованы в сборниках по проблемам инженерно-графического образования ведущих технических ВУЗов РФ: Саратовский, Пермский и Казанский им. А.Н. Туполева ГТУ.

Инновационные технологии в медицине

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ВАКЦИНЫ И ЛИПОПОЛИСАХАРИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ЦИТОТОКСИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА

Ахматова ¹ Н.К., Лебединская ² О.В.,
Мелехин ² С.В., Киселевский ¹ М.В.

¹ ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, Москва,
² ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава, Пермь

Создание бактериальных иммуномодуляторов является перспективным направлением для повыше-

ния эффективности противоопухолевой терапии. Целесообразность применения этих препаратов в онкологии определяется наличием в их составе патоген-ассоциированных молекулярных структур, влияющих на различные звенья иммунной системы.

Целью данной работы явилось сравнительное изучение влияния бактериальной вакцины и липополисахаридов бактериального происхождения на цитотоксическую активность (ЦА) мононуклеарных лейкоцитов (МЛ) периферической крови человека в культурах.

В опытах использовали липополисахаридные комплексы (ЛПС) *Klebsiella pneumoniae* и *Escherichia coli*, поликомпонентную вакцину «Иммуновак-ВП-4»

из антигенов условно-патогенных микроорганизмов (ГУ НИИВС им. И.И. Мечникова РАМН), содержащую ЛПС, ассоциированный с белком наружной мембраны грамотрицательных микроорганизмов, пептидогликан, тейхоевые кислоты и белковые компоненты стафилококка. МЛ выделяли из стабилизированной гепарином периферической крови 15 здоровых доноров. Кровь, разведенную средой 199, центрифугировали в градиенте плотности фиколиругофина. МЛ, образовавшие интерфазное кольцо, собирали, отмывали в среде 199 и осаждали центрифугированием. Для дальнейшего использования в эксперименте культивировали клетки-мишени эритробластного лейкоза К-562 и колоректального рака Colo в среде RPMI-1640. Предварительно определяли прямое цитотоксическое действие препаратов на клетки линии К-562 и Colo в концентрациях от 0,1 до 10,0 мкг/мл и установили отсутствие эффекта. Затем к МЛ добавляли препараты в дозах от 0,01 до 10 мкг/мл и инкубировали 72 часа. Для выявления ЦА клеток использовали тест восстановления 3 - (4,5 - диметилтиазол-2-ил)-2,5-дифенилтетразолия бромид (МТТ-тест). Цитотоксичность МЛ определяли на клетках-мишенях К-562 и Colo. Опухолевые клетки (3×10^4 в 1 мл) инкубировали в культуральной среде с обработанными препаратами МЛ в соотношениях 1:5; 1:2,5; 1:1 в микропланшетах. Затем в лунки добавляли витальный краситель МТТ и по оптической плотности, измеряемой на мультискане, рассчитывали % лизиса опухолевых клеток. Максимальная спонтанная киллерная активность МЛ отмечалась при соотношении клетки мишени/эффекторы 1:5 ($38,0 \pm 1,0\%$). При соотношении 1:5 все препараты в исследуемых дозах вызывали наибольшую ЦА мононуклеаров к клеткам линии Colo, особенно ВП-4 ($87,5 \pm 1,8\%$). ЛПС повышали цитотоксичность МЛ $\approx$ до 58%. При соотношениях (1:2,5; 1:1) вакцина вызвала достоверный эффект во всех дозах, а у ЛПС - наибольшая (10 мкг/мл). Исходя из этих данных, в отношении клеток линии К-562 выбрано соотношение 1:5. Максимальная ЦА наблюдалась при стимуляции МЛ вакциной ($81,6 \pm 5,4\%$), чем ЛПС ($p < 0,001$). Следовательно, вакцина в большей степени, чем ЛПС *K. pneumoniae* и *E. coli*, стимулировала киллерные свойства МЛ к клеткам линии К-562 и Colo. Также был выявлен дозозависимый эффект влияния препаратов.

Очевидно, влияние вакцины «Иммуновак-ВП-4» несколько отличается от характера действия бактериальных ЛПС. Возможно, при этом происходит взаимодействие антигенов вакцины с ЛПС-рецепторами моноцитов/макрофагов, содержащихся в популяции мононуклеаров, с последующей инициацией секреции регуляторных цитокинов (IL-12, TNF и др.), а также активация НК-клеток и Т-лимфоцитов под действием белковых компонентов вакцины.

**ИРКУТСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА
МЕДИКО-ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРОФИЛАКТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И
РЕАБИЛИТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ С
ПСИХОСОМАТИЧЕСКИМИ
РАССТРОЙСТВАМИ**

Дзятковская Е.Н.

*Институт содержания и методов обучения РАО,
Москва*

Начало Иркутской научной школы медико - психолого-педагогических технологий в образовании было положено в начале 90-х годов тремя открытиями, сделанными Е.Н. Дзятковской и впоследствии признанными международной наукой. Речь идет об открытии и описании

- феномена качественного информационного стресса, дополнившего учение М.М. Хананашвили об информационном стрессе и учения Г.Н. Крыжановского о патогенезе информационных патологий;

- психологических стресс-лимитирующих механизмов в патогенезе психосоматических расстройств детского возраста;

- системы регуляции отношений в социальной группе (учебном классе) как аналога природного гомеостата, предупреждающего информационные патологии.

Было доказано, что разные приемы, техники, способы работы ребенка с учебной информацией могут быть направленно использованы в профилактике, терапии и реабилитации психосоматических больных. Разработаны медико-психолого-педагогические программы сопровождения учебно-воспитательного процесса детей с разными психосоматическими расстройствами с учетом индивидуальных особенностей их нервно-психической регуляции, предложен диагностический комплекс по выявлению патологий такой регуляции, ее конституциональных и стресс - лимитирующих возможностей. Открыт новый подтип функциональной конституции человека, который позволяет на ранних этапах его жизни (уже в дошкольном и младшем школьном возрасте) выявлять детей группы риска по эссенциальной (первичной) артериальной гипертензии. Разработана технология супервизорства в образовательных учреждениях, а также технология взаимодействия медицинских и образовательных структур разного уровня по объединению их усилий в профилактике, лечении и реабилитации детей с психосоматическими расстройствами. Технологии не имеют аналогов в России и за рубежом, за их внедрение в систему здравоохранения и образования была присуждена премия губернатора Иркутской области 2005 года. Технологии запатентованы.

География научной школы сегодня включает ряд территорий РФ (Иркутская область, Читинская обл., Республика Бурятия, Москва и др.), используется в Кэмбриджском университете. Защищено и подготовлено к защите 8 докторских диссертаций, 12 кандидатских диссертаций. Экономический эффект от внедрения комплексных технологий в работу образовательных учреждений через четыре года составляет 1,7 от вложенных средств за счет снижения затрат на ле-

чение психосоматических больных – сокращения времени и уменьшения медикаментозной нагрузки.

Прикладные разработки для системы общего образования представлены учебно-методическим комплексом для педагогов по обучению их здоровьесберегающим технологиям, учебно-методическим комплексом для учащихся по профилактике среди них психосоматических расстройств через повышение культуры работы с информацией, формирование умений эргономики умственного труда.

Развитие научной школы видится на пути исследований в области медико-психологического обоснования теории учебной деятельности, разных системы обучения (совместно с ИСМО РАО и Центром психодидактики РАО).

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ КРИЗИСНЫХ КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА ВЫЕЗДНОЙ БРИГАДЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Дородных И.А., Маль Г.С.

*Кафедра клинической фармакологии
и фармакотерапии,
Курск*

Цель: оценить роль психогенных и соматогенных факторов в формировании частоты кризисных состояний у больных с артериальной гипертензией, ИБС, с целью разработки дифференцированных подходов к тактике лечения и обоснованности выбора кардиологических препаратов различных классов врачами выездных бригад скорой медицинской помощи.

Методы: на подстанциях скорой медицинской помощи г. Курска, проанализированы 1540 карт регистрации вызовов скорой медицинской помощи с гипертоническими кризами, острым коронарным синдромом и острой сердечной недостаточности больных в возрасте от 20 до 45 лет.

Результаты: в соответствии с проведенным структурно-динамическим и патогенетическим анализом согласно влияния стрессового фактора исследуемый контингент был распределен на три клинические группы.

1 (910 чел) – невротическая, 2(430 чел.) – патохарактерологическая, 3(200) – неврозо - психопатоподобная. Сопутствующая патология внутренних органов наряду с основным заболеванием выявлена у 64,8% в 1 группе, во 2- у 93%, в 3 – у 100%. В 1 группе – синдромы вегетативной дистонии, артериальная гипертензия 1 стадия, респираторные заболевания, язвенная болезнь 12-й кишки и желудка. Во 2 – у 53,5% исследуемых выявлялась язвенная болезнь желудка, у 16,3% - артериальная гипертензия I-II стадии.

В 3 группе у 45 % - ИБС, артериальная гипертензия II степени.

Психофармакологический фактор вносил определенные особенности выбора стартового препарата при оказании неотложной помощи врачами скорой медицинской помощи. Для коррекции неотложных кардиологических состояний в 1 группе препаратом выбора был бета- адреноблокатор, особенно в в/в

форме(обзидан) или блокатор кальциевых каналов(дигидропиридинового ряда) в сочетании с малыми дозами транквилизаторов. При лечении 2 и 3 групп применялись и другие кардиологические препараты – ингибиторы АПФ или бета - адреноблокаторы, в частности селективные, обеспечивающие стабильность гипотензивного эффекта с антиангинальным.

Выводы: исследование психосоматических факторов в генезе таких нозологических форм как артериальной гипертензии, острый коронарный синдром и хроническая сердечная недостаточность установило их хронизирующую и патопластическую роль в формировании клинических вариантов, неотложных состояний, таких как, гипертонический криз, нестабильная стенокардия, отек легких, что явилось обоснованием для выбора дифференцированных подходов к терапии кризисных кардиологических состояний.

ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК, ГЕНЕРИРОВАННЫХ ИЗ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ ЭМБРИОНОВ И КЛЕТОК-ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ КОСТНОГО МОЗГА ВЗРОСЛЫХ МЫШЕЙ

Лебединская ¹О.В., Мелехин ¹С.В.,

Лебединская ¹Е.А., Киселевский ²М.В.

¹ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава, Пермь,
²ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, Москва

Дендритные клетки (ДК) являются профессиональными антиген-представляющими клетками, обладающими уникальной способностью индуцировать первичный иммунный ответ. ДК примиряют нативные Т-клетки, а также активируют клетки памяти, В-лимфоциты и натуральные киллеры. Дендритные клетки играют наиважнейшую роль в инициации и регуляции иммунных реакций, направленных против вирусов и бактерий.

Цель работы - исследование электронно - микроскопических особенностей ДК, генерированных из стволовых клеток печени мышечных эмбрионов и клеток-предшественников костного мозга половозрелых мышей при использовании различных индукторов созревания.

В качестве клеток-предшественников дендритных клеток были использованы стволовые клетки печени 11-дневных эмбрионов (30 животных) и клетки костного мозга (30 половозрелых особей) мышей линии СВА. В работе использовали коммерческие мышечные рекомбинантные цитокины: гранулоцитарно-макрофагальный колониестимулирующий фактор (ГМ-КСФ), интерлейкин-4 (ИЛ-4), тумор - некротизирующий фактор-α (ТНФ-α). Печень эмбрионов мышей и костный мозг половозрелых особей гомогенизировали и переводили в полную культуральную среду, содержащую гранулоцитарно-макрофагальный колониестимулирующий фактор и интерлейкин-4. На 6-е сутки производили смену среды с добавлением фактора некроза опухолей (TNF-α) для индукции созревания дендритных клеток, и на 9-сутки собирали полученные дендритные клетки. В результате коин-

кубации стволовых клеток печени мышинных эмбрионов и клеток-предшественников костного мозга половозрелых мышей с ГМ-КСФ и ИЛ-4 в течение 6 суток были получены незрелые ДК, после пульсации ТНФ- α - на 9-е сутки зрелые дендритные клетки, что было подтверждено данными иммунофенотипа генерированных клеток.

Для электронно-микроскопического исследования взвесь клеток фиксировали в 2% растворе глутаральдегида на 0,1 М фосфатном буфере и заключали в смолу эпон-аралдит по стандартной методике. Срезы получали на ультрамикротоме LKB-3 (LKB, Швеция) и контрастировали уранил ацетатом и цитратом свинца. Препараты просматривали и фотографировали в электронном микроскопе JEM- 100CX (JEOL, Япония).

Электронно - микроскопические исследования показали, что зрелые дендритные клетки, генерированные из стволовых клеток эмбриональной печени и клеток-предшественников костного мозга, имели крупные размеры, овальную или неправильную форму с множественными разветвленными или булавовидными отростками, эксцентрично расположенное ядро с многочисленными инвагинациями, хроматином, сконцентрированным преимущественно по периферии, и крупными ядрышками. Цитоплазма содержала большое количество везикул разной величины и вакуоли, внутри которых выявлялось разнообразное содержимое. Зрелые дендритные клетки, полученные из клеток эмбриональной печени, имели более длинные и разветвленные отростки и большее количество крупных вакуолей по сравнению с клетками костномозгового происхождения. В цитоплазме дендритных клеток и того, и другого вида были хорошо развиты синтетические органеллы: митохондрии, гладкая и гранулярная эндоплазматическая сеть, рибосомы, и аппарат Гольджи.

Таким образом, наши исследования не выявили существенных различий в ультрамикроструктуре дендритных клеток, генерированных из стволовых клеток печени мышинных эмбрионов и клеток - предшественников костного мозга половозрелых мышей при цитокиновой стимуляции.

СОСТОЯНИЕ РАДИКАЛОБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ СЕПСИСОМ СТАФИЛОКОККОВОЙ ЭТИОЛОГИИ

Нагоев Б.С., Хараева З.Ф., Нагоева М.Х.

*Кабардино-Балкарский
государственный университет,
Нальчик*

Знание функций регуляторных связей оксида азота (NO) может прояснить некоторые вопросы, связанные с патогенезом стафилококковой инфекции (С.Я. Проскуряков с соавт., 2000; З.Ф. Хараева, Б.С. Нагоев, 2004). В связи с этим представляет определенный интерес изучение содержания оксида азота и супероксиданион радикала у больных с генерализованной стафилококковой инфекцией.

Под наблюдением находилось 27 больных с сепсисом стафилококковой природы в возрасте от 16 до 56 лет, из них 14 мужчин и 13 женщин, находившихся на лечении в хирургических и инфекционных стационарах. Больные подразделены согласно классификации Воне с соавт. (1996) на 2 подгруппы: первую группу составили 15 человек с синдромом системного воспалительного ответа (сепсис), вторую группу- 12 больных с тяжелым проявлением сепсиса. Контрольную группу составили 15 здоровых доноров. Диагноз установлен на основании характерных клинико-лабораторных данных и подтвержден высевом из крови *S. aureus* в виде монокультуры. Уровень оксида азота определяли по общей концентрации нитратов-нитритов в плазме крови с использованием реактива Риса. Продукцию радикала нейтрофилами крови больных и доноров определяли по реакции восстановления цитохрома С.

Генерализация радикалов фагоцитарными клетками играет защитную роль, направлена на уничтожение возбудителя и, как правило, повышалась на высоте проявления болезни. Так, уровень супероксидного аниона у больных первой группы был повышен в 12 раз ($12,2 \pm 0,3$), а у больных с тяжелым течением сепсиса более чем в 15 раз ($15,5 \pm 0,5$) против показателя здоровых лиц ($1,3 \pm 0,5$). Уровень нитратов и нитритов в плазме крови был выше нормы в 15 раз у больных с септическим состоянием ($150,0 \pm 10,0$) и в 18 раз ($180,0 \pm 10,0$) у подгруппы больных с тяжелым сепсисом. При сравнении показателей активности радикал формирующей способности нейтрофилов больных разных подгрупп обнаружено, что продукция супероксиданион радикала и оксида азота во второй подгруппе (тяжелый сепсис) достоверно выше ($p < 0,001$). К седьмому-четырнадцатому дню показатели активности свободно - радикальных процессов у больных сепсисом и тяжелым сепсисом снижаются на 45% и 35% соответственно. К тридцатому дню стационарного лечения нормализация измеряемых параметров не происходит, и они остались повышенными на 25% и 30% соответственно.

Обнаруженное повышение уровня радикал образования, по-видимому является защитной реакцией организма на микробную агрессию, однако на фоне сниженных параметров антиоксидантной системы при генерализованной инфекции (Fusler et al., 1997; З.Ф. Хараева, Б.С. Нагоев, 2004), неизбежно приведет к радикалзависимому повреждению собственных органов и тканей. Повышенное образование оксида азота и супероксиданион радикалов приводит к образованию еще более токсичного соединения – пероксинитрита (Beckman et al., 1990).

Таким образом, приведенные параметры радикалообразования при сепсисе являются важным в прогностическом плане и являются патогенетическим обоснованием эффективности длительного применения антиоксидантов в терапии критических состояний, что ведет к сглаживанию иммунодепрессивного действия токсических метаболитов на клетки и позволяет достичь более выраженной коррекции их функциональной активности.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Парахонский А.П., Тыртышная Г.В.
*Кубанский медицинский университет,
Госпиталь ветеранов,
Краснодар*

Медико-биологические аналитические технологии (МБАТ) представляют собой систему физических, химических и биологических процедур, проводимых в целях выявления определённого компонента биоматериала, его детекцию, идентификацию, качественную и количественную характеристику. Аналитом в них является генетический материал: ДНК и РНК, гены и их компоненты, а мишенями поиска – мутации генов, полиморфизм нуклеотидов. Сферы применения МБАТ: медицинская генетика, акушерство, кардиология, онкология, микробиология, инфекционные болезни, клиническая фармакология, иммунология и др. Клиническая информативность МБАТ подчинена требованиям диагностической доказательности результатов лабораторных исследований. При мультифакторных видах патологии учитывается всё многообразие этапов реализации генетической программы: транскрипция информации, синтез белков, их модификация. МБАТ заключаются в амплификации и гибридизации нуклеиновых кислот (ГНК), секвенировании нуклеотидных последовательностей. Общим для этих процессов является воспроизведение механизма дублирования наследственной информации в геноме. Технологии амплификации, т.е. производства множества копий ДНК из участка искомой ДНК или РНК, в клинко-диагностических лабораториях наиболее широко используется в формате ПЦР. В её основе лежит комплементарное достраивание ДНК-матрицы (репликации ДНК), осуществляемое *in vitro* с помощью фрагмента ДНК-полимеразы. Число копий специфического фрагмента ДНК увеличивается экспоненциально. Благодаря этому последовательности, присутствующие в изучаемом материале в минимальном количестве и не поддающиеся обнаружению никакими другими методами, легко выявляются с помощью ПЦР. ГНК представляет собой процесс образования стабильных двухнитевых молекул НК из комплементарных одонитевых молекул. В результате образуются гибриды ДНК-ДНК, ДНК-РНК или РНК-РНК. В различных модификациях метода ГНК используется подсоединение специфичных зондов, конъюгированных с субстратом или ферментом. В результате происходит усиление образующегося сигнала, регистрируемого тем или иным способом в ходе определения. Схема ПЦР-диагностики: взятие биоматериала для исследования; пробоподготовка (выделение нуклеиновых кислот); постановка и проведение собственно ПЦР; детекция ампликонов (электрофорез в геле, планшетная гибридизация, масс-спектрометрия, хемолюминесцентный анализ и др.); интерпретация результатов.

К числу принципиальных усовершенствований, помимо технологии ПЦР, относится анализ кривых плавления ДНК с применением, как зондов, так и флюорофоров. Мелтинг-анализ с высоким разреше-

нием при выявлении однонуклеотидных полиморфизмов имеет чувствительность порядка 97-99%. По сравнению с другими технологиями сканирования мутаций этот способ анализа проводится в одной пробирке, не требует разделения продуктов после завершения ПЦР и совершается за 1-2 мин. Технология позволяет также в рамках одного процесса сканировать любое изменение последовательности и генотипировать изменения последовательностей путём изучения кривых плавления зонда при низкой температуре и продукта при высокой температуре. Это может сократить потребность в секвенировании сложных генов. МБАТ позволяют получить выигрыш времени для приближения эффективного лечения. Фантастические возможности предоставляет технология одновременного применения множественных зондов в биочипах, которая состоит в размещении на небольшом пространстве планшета сотен олигонуклеотидных микрозондов, каждый из которых специфичен для определённой последовательности в геноме исследуемого объекта. Биочипы могут использоваться для продуктов амплификации и гибридизации. Технико-экономическая доступность МБАТ тем важнее с позиций клинической лабораторной диагностики, чем выше клиническая ценность получаемой с её помощью информации и чем сложнее входящие в неё процедуры. В повседневной лабораторной практике, помимо применения положительных и отрицательных контролей на этапах выполнения исследований, должны проводиться процедуры внутрилабораторного контроля качества для оценки правильности и прецизионности результатов количественных методов. Контроль правильности, по существу, смыкается с доказательством специфичности исследования. Таким образом, проблемы обеспечения качества МБАТ решаемы на основе применения общих принципов обеспечения качества исследований в клинической лабораторной диагностике с учётом особенностей как самого аналита, так и свойств применяемых методов исследования. С применением МБАТ связана перспектива радикальной смены акцентов в лабораторной диагностике.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ ЁМКОСТИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРА ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ДЕРМАТОЗАХ

Парахонский А.П., Цыганок С.С.
*Кубанский медицинский университет,
Центр квантовой медицины «Здоровье»,
Краснодар*

Основным маркером оценки эндогенной интоксикации (ЭИ) в норме и при патологии в настоящее время считают уровень в плазме крови веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНСММ). Катаболическая составляющая ВНСММ представлена низко-молекулярными соединениями, продуктами катаболизма белков. Анаболическая часть – более сложными, пептидными соединениями, продуктами протеолиза белков. Вклад ВНСММ в развитие ЭИ определяется ролью их компонентов в регуляции го-

меостаза. Так, протеолитические фрагменты являются соединениями, близкими по строению к регуляторным пептидам, и могут неадекватно влиять на метаболизм и функцию клеток, а также способствовать формированию фармакорезистентности за счёт блокирования рецепторов клеток. Показано, что в структуре тяжёлых и хронических дерматозов увеличивается процентное отношение торпидных, трудно поддающихся лечению форм заболеваний. При этом затягивается процесс выздоровления при использовании ранее хорошо помогавших лекарственных средств или развивается резистентность к применяемым препаратам.

Цель исследования - оценка влияния ВНСММ на функциональную активность мембран эритроцитов при дерматозах. Исследовали сорбционную ёмкость эритроцитов (СЭЭ) крови у больных дерматозами и здоровых лиц. Наличие ЭИ у больных дерматозами устанавливали путём определения уровня ВНСММ в плазме и эритроцитах крови. Оценивали суммарное количество ВНСММ, регистрируемое в интервале длин волн 242-298 нм. Выделенные ВНСММ использовали для определения функциональной активности клеточных мембран под влиянием субстрата ЭИ. Показано, что максимальное связывание ВНСММ, оцениваемое по сорбции красителя, отмечалось в течение 15 мин. Проведено 2 серии исследований: в 1-й серии ВНСММ, выделенные от больных дерматозами, добавляли к эритроцитам здоровых лиц; во 2-й – ВНСММ больных добавляли к их же эритроцитам, т.е. усиливали уже имеющуюся нагрузку на клеточные мембраны. Обследовано 29 больных псориазом, 43 – микробной экземой, 19 – пузырчаткой. Контрольную группу составили 20 практически здоровых лиц.

Установлено, что в крови всех больных выявлен достоверно повышенный относительно контроля уровень ВНСММ в плазме и в эритроцитах, что свидетельствует о развитии ЭИ при дерматозах. При этом обнаружены разнонаправленные изменения СЭЭ, наиболее выраженные при псориазе и пузырчатке и, очевидно, обусловленные различным функциональным состоянием клеточных мембран при дерматозах разного генеза. Если при экземе СЭЭ не отличалась от таковой в контроле, то при псориазе она была достоверно более высокой, а при пузырчатке – достоверно более низкой. Показано, что под воздействием эндогенных токсинов существенно увеличивается способность эритроцитов к сорбированию. Это является необходимым для перераспределения уровня эндотоксинов между плазмой и форменными элементами и составляет одну из стадий формирования ЭИ. Снижение СЭЭ может приводить к накоплению в плазме токсинов или к нарушению проницаемости мембран для других метаболитов. Показано, что остро протекающая экзема сопровождается выраженной воспалительной реакцией. В кровоток поступает значительное количество разнообразных эндо- и экзотоксинов. При этом снижение СЭЭ обусловлено неспособностью эритроцитов быстро справляться с большим количеством ВНСММ. Пузырчатка – аутоиммунное заболевание, трудно поддающееся лечению, и снижение СЭЭ при ней вызвано нарушением функциональной активности клеточных мембран. Установлено, что при

добавлении ВНСММ, выделенных из крови больных дерматозами, к эритроцитам здоровых СЭЭ повышалась. При добавлении ВНСММ, выделенных от больных, к тем же эритроцитам – снижалась.

Таким образом, у больных дерматозами имеет место нарушение функционирования клеточных мембран за счёт накопления ВНСММ на их поверхности, что может приводить к развитию фармакорезистентности из-за отсутствия доступности рецепторов к связыванию лекарственных средств и резистентности к лечению. Метод определения СЭЭ может быть использован для оценки степени ЭИ при дерматозах. Степень накопления ВНСММ взаимосвязана с СЭЭ. С целью удаления из кровотока ВНСММ необходимо проводить энтеросорбционную терапию.

КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ РЕАКТИВАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭПШТЕЙНА-БАРР ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Сарычев А.М.¹, Разин А. П.², Сарычева А.В.¹

¹Федеральное государственное учреждение «Южный окружной медицинский центр»

Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, Ростов-на-Дону,

²Муниципальное учреждение здравоохранения «Центральная районная больница»

Сальского района Ростовской области, Сальск

Проблема герпесвирусных, и в частности Эпштейна-Барр вирусной инфекции, является одной из актуальнейших в инфектологии. Это обусловлено убиквитарным распространением вируса Эпштейна-Барр (ВЭБ), многообразием вызываемых им заболеваний, часто принимающих хроническое течение, а также различными путями передачи возбудителя инфекции. В то же время, вопрос о клинических проявлениях и иммунных сдвигах, возникающих при хронической Эпштейна-Барр вирусной инфекции (ХЭБВИ) у детей, до настоящего времени является дискуссионным [1, 2, 4].

Цель исследования: охарактеризовать клинические проявления и иммунные сдвиги, возникающие при реактивации ХЭБВИ у детей, и на основании полученных данных разработать критерии диагностики заболевания.

Пациенты и методы: Обследовано 30 больных ХЭБВИ в возрасте от 3 до 12 лет. Дети 3 – 6 лет составили 54%, 7 – 12 лет – 46%. Группу сравнения составили 40 относительно здоровых детей соответствующего возраста, посещающих организованные детские коллективы. Диагноз поставлен на основании классификации, предложенной В.Ф. Учайкиным (1999). Верификация диагноза основывалась на определении антител ко всем антигенным детерминантам вируса: IgG к раннему (ЕА (p54; p138) и ядерным (NA(p72) антигенам ВЭБ, антитела класса IgM - к капсидному (VCA(p18; p23) антигену вируса и детекции ДНК вируса Эпштейна-Барр методом ПЦР. Для решения поставленных задач использован комплекс клинических, лабораторных (биохимических, бактериологических, серологических, иммунологических) и статистических методов.

Результаты исследования и их обсуждение. Обнаружено, что все дети относились к группе часто болеющих детей. Количество инфекционных заболеваний в году составило в группе пациентов дошкольного возраста $7,81 \pm 1,22$, у школьников – $7,97 \pm 1,96$ соответственно. «Пусковыми» факторами, приводящими к развитию иммунной дисфункции, явились, как правило, предшествующая субклиническая или легкая атипичная форма острой ВЭБ инфекции.

Результаты проведенного исследования показали, что клиника ХЭБВИ в стадии реактивации складывается из общеинфекционной симптоматики, инфекционного и лимфопролиферативного, кардиального и артралгического синдромов.

Интоксикационный синдром различной степени выраженности выявлен у 80% больных. Астено-вегетативные расстройства диагностировались у 90% пациентов. У всех больных регистрировался лимфопролиферативный синдром, проявившийся аденоидитом, тонзиллитом и генерализованной лимфаденопатией. Умеренная гипертрофия глоточной миндалины обнаружена у 46% детей. Выраженное увеличение аденоидных вегетаций диагностировано у 54% пациентов. Признаки воспаления определялись у 88% обследованных. У 45% детей определялась гнусавость и другие расстройства речи. У 20% больных выявлено снижение слуха различной степени выраженности. Нарушение обоняния обнаружено у 22,5% детей. Умеренное увеличение небных миндалин диагностировано у 43%, а выраженное – у 57% больных. Признаки обострения хронического тонзиллита выявлены у 90% пациентов. Генерализованная лимфаденопатия характеризовалась увеличением 7–11 групп лимфатических узлов у всех наблюдаемых. Максимальной гипертрофии достигли лимфоузлы под углом нижней челюсти, их размер составил $3,8 \pm 0,85 \times 1,9 \pm 0,60$ см. Кардиальный синдром обнаружен в среднем у 62% детей, артралгический – у 6,3% пациентов младшего и у 42,9% детей школьного возраста ($p < 0,05$).

Анализ клинических симптомов заболевания с учетом возраста больных показал, что у детей в возрасте от 3 до 6 лет зарегистрирована большая частота воспаления небных миндалин (65%), чем в старшем возрасте (43% пациентов) ($p < 0,05$). Симптомы интоксикации и астено-вегетативный синдром чаще диагностировались в младшей возрастной группе (50% детей), чем у детей старшего возраста (43%) ($p > 0,05$). Кардиальный и артралгический синдромы с большей частотой выявлялись у детей 7 – 12 лет (71% и 43% соответственно), чем у больных младшего возраста (56% и 6% соответственно) ($p < 0,05$).

Проведенное иммунологическое исследование клеточного звена иммунной системы у детей различных возрастных групп обнаружило нормальное содержание относительного и абсолютного количества зрелых Т-лимфоцитов, несущих рецептор CD3+ в группе детей как 3 – 6, так и 7 – 12 лет ($p < 0,05$). Во всех возрастных группах документирована существенная редукция содержания CD4+-лимфоцитов ($p < 0,05$) и повышение содержания CD8+-лимфоцитов по сравнению с возрастными физиологическими показателями ($p < 0,05$). Иммунорегуляторный индекс (ИРИ) оказался существенно сниженным у детей и

младшего, и старшего возрастов ($p < 0,05$). Выявлено достоверное повышение уровня CD16+-лимфоцитов по относительным показателям ($p < 0,05$), при отсутствии изменений в содержании CD56+-лимфоцитов у пациентов 3 – 6 и 7 – 12 лет. Также у детей как младшего, так и старшего возрастов отмечены изменения функциональной активности иммунокомпетентных клеток, заключающиеся в снижении CD45RA-лимфоцитов ($p < 0,05$). В то же время, в обеих возрастных группах установлено достоверное повышение уровня лимфоцитов, несущих антиген HLA-DR ($p < 0,05$). У всех пациентов значительно снижено содержание лимфоцитов, экспрессирующих рецептор CD95 ($p < 0,05$). Содержание CD20+-лимфоцитов у пациентов с ХЭБВИ в возрасте от 3 до 6 и от 7 до 12 лет существенно не отличалось от физиологических показателей. Не обнаружено также существенных различий в содержании иммуноглобулинов трех основных классов: IgM, IgA, IgG. Выявлено достоверное повышение уровня ЦИК во всех возрастных группах по сравнению с группой сравнения ($p < 0,05$). Состояние фагоцитарного звена характеризовалось достоверным снижением адаптационных резервов нейтрофилов в НСТ-тесте и, следовательно, инверсией коэффициента стимуляции НСТ-теста как у детей 3 – 6, так и 7 – 12 лет ($p < 0,05$).

Таким образом, ВЭБ индуцирует с одной стороны дефект преимущественно клеточного звена иммунитета, с другой – нарушает готовность к апоптозу инфицированных клеток, что приводит к формированию хронического процесса. Выявленная закономерность не противоречит данным отечественных и зарубежных авторов. [3, 5, 6, 7, 8].

Выводы.

1. Диагностический алгоритм ХЭБВИ включает выявление опорных клинических синдромов, иммуноферментный метод определения иммуноглобулинов различных классов к различным антигенным детерминантам вируса, молекулярно-генетическую диагностику и оценку иммунного статуса.

2. Выявление интоксикационного, инфекционно-воспалительного, лимфопролиферативного, астено-вегетативного, кардиального и артралгического синдромов, а также дефектов процессов активации, дифференцировки, инверсия ИРИ и снижение готовности клеток к апоптозу при исследовании иммунного статуса, обнаружение методом ИФА антител ко всем антигенам вируса (VCA-IgM +, EA-IgG +, EBNA-IgG+) и детекция ДНК вируса методом ПЦР позволяют диагностировать реактивации ХЭБВИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баринский И.Ф., Шубуладзе А.К., Каспаров А.К., Гребенюк В.Н. Герпес: этиология, диагностика, лечение. – М.: Медицина, 1986. – 272 с.
2. Малащенко И.К., Дидковский Н.А., Сарсания Ж.Ш. и др. Клинические формы хронической Эпштейн-Барр вирусной инфекции: вопросы диагностики и лечения //Лечащий врач. – 2003. – №9. – С.32-38.
3. Anderson J. Clinical and immunological considerations in Epstein-Barr virus-associated diseases //Scand. J. Infect. Dis. – 1996. – Suppl. 100. – P. 72-82.

4. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. Современные представления о защите организма от инфекции //Иммунология. – 2000. – №1. – С. 61-64.

5. (Roitt I.) Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. Пер. с англ. – М.: Мир, 2000. – 582 с.

6. McClain K., Gehrz R., Grierson H. et al. Virus-associated histiocytic proliferations in children: frequent association with Epstein-Barr virus and congenital or acquired immunodeficiencies //Am. J. Pediatr. Hematol. Oncol. – 1988. – Vol.10. – P.196-205.

7. Okano M., Matsumoto S., Osato T. et al. Severe chronic active Epstein-Barr virus infection syndrome //Clin. Microbiol. Rev. – 1991. – Vol.4. – P. 129-135.

8. Henter J-I., Elinder G., Ost A. Diagnostic criteria for hemophagocytic lymphohistiocytosis //Semin. Oncol. – 1991. – Vol.18. – P.29-33.

НОВЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Шкляр А.Л.

*Волгоградский государственный
медицинский университет,
Волгоград*

Здоровье студенческой молодежи, уровень ее физической подготовленности и физического развития всегда привлекали внимание специалистов.

Неудовлетворительное состояние физической подготовленности студентов указывает на необходимость поиска новых физкультурно-оздоровительных технологий, формирование навыков здорового образа жизни на основе нормирования двигательных режимов и выборе средств компенсации дефицита двигательной активности.

Дефицит двигательной активности в режиме образовательных учреждений составляет от 20 до 30 % физиологической нормы. Гипокинезия наблюдается у 75-80 % старшеклассников и студентов (W. Starosta, P.Hirtz, 1990; И.Б. Губанцева, 2000).

Отсутствие у преподавателя физической культуры сведений о текущих параметрах физического развития и функционального состояния затрудняет эффективное управление двигательной активностью (Ю.В. Черненко, З.В. Сердюкова, Л.Б. Вагапова, В.А.

Арленинова, Н.Н. Добло, Л.Б. Портянкина, 2004 и др.).

В настоящее время сложилась система определения результативности оздоровительного процесса, построенная на принципах комплексной оценки уровня достижения среднестатистических стандартов, при этом интенсивность созревания организма, особенности физического развития (длина, масса тела, силовые, скоростные показатели) и типы телосложения, как правило, не учитываются. Более правильной следует считать установку, когда каждый учащийся стремится к достижению своей личной цели в физической подготовленности, в укреплении своего здоровья (Е.Н. Литвинов, 1985; В.Г. Липатов, 2000; А.Н. Каинов, 2004).

Решение лежит в области контроля не абсолютных показателей, а их динамики в процессе обучения (динамики "индивидуальной нормы"). Разработка критериев, соответствующих положительной обратной связи процесса обучения, требует серьезного медико-биологического обоснования с учетом возрастных особенностей контингента (В.В. Зобков, 1988; Е.М. Иванова, 1998).

В связи с этим особую актуальность приобретает автоматизация, повышение эффективности подбора физических нагрузок для каждого индивида, направленных на формирование физических способностей, общей выносливости, физиологических качеств с учетом индивидуальных особенностей организма, в том числе типа конституции.

Мы применили в практике кафедры физического воспитания ряд наиболее применяемых, простых и информативных тестов физической подготовленности и физического развития, повторяемых в динамике по оригинальной методике, автоматизированный анализ полученных данных, динамики происходящих изменений, прогноза последующих изменений на основе программного центильного анализа в конституционно однородных группах с выдачей результатов по каждому конкретному студенту.

В результате использования автоматизированной информационной технологии, был проведен эффективный скрининг, компьютерный анализ и прогноз динамики параметров физических качеств, что позволило повысить оперативность контроля и коррекции состояния здоровья студентов.

Экономика и финансы

К ПРОБЛЕМЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Болотханов Э.Б.

*Чеченский государственный университет,
Грозный*

Решение задач планирования экономики базируется на прогнозировании оценок экономических показателей с помощью соответствующих математических моделей, учитывающих различные факторы, в том

числе случайные, и поэтому обычно реализующих метод Моте-Карло. В последнем случае возникает необходимость в моделировании временных рядов экономических показателей, адекватных статистическим рядам, но имеющих, в отличие от них, сколь угодно большую длину.

Автором проанализированы статистические временные ряды основных экономических показателей Чеченской республики (производство продукции животноводства, ряд показателей численности работников организаций по отраслям экономики, условий жизни населения и др.). Каждый из этих показателей

наряду с плавно изменяющейся нециклической компонентой, на которую влияют долговременные факторы (трендом), имеет случайную составляющую X с нулевым математическим ожиданием, принимающую значения из $[a, b]$. Статистические распределения X в большинстве случаев несимметричны.

Показано, что указанные статистические распределения согласуются с бета-распределением, функция плотности которого для непрерывно изменяющихся x в случае целочисленных значений параметров m и n имеет вид:

$$f(x) = (m+n+1)/(b-a)^{m+n+1} C_{m+n}^m (x-a)^m (b-x)^n.$$

При определении параметров этого распределения можно вначале по статистическим данным найти значения a , b и оценки дисперсии $\overline{D}_x$, затем по выражениям $(m+1)b + (n+1)a = 0$ и $(m+n)^2 (m+n+1) \overline{D}_x = (b-a)^2 mn$ вычислить величины m и n и, наконец, произвести округление m и n до ближайших целых значений.

Моделирование случайных величин X осуществлялось методом исключения. Характеристики моделируемых и статистических рядов оказались достаточно близкими.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Елфимова Ю.М.

*Ставропольский государственный
аграрный университет,
Ставрополь*

Содержание оценки земли складывалось и развивалось в зависимости от поставленной цели и задач практического применения земельно-оценочных данных. Так, в дореволюционной России, в условиях частной собственности на землю и государственных земельных имуществ сельскохозяйственная таксация ставила целью определение капитальной стоимости (цены) поземельных угодий или же приносимого ими чистого дохода. Оценка земель предназначалась для решения таких задач как продажа, покупка земель, сдача земель в аренду, выдача ссуд под залог земли, размежевания земель и разверстания угодий, раздела земель между наследниками, обложения земель податью (налогами), разрешения споров между арендаторами и землевладельцами, установления вознаграждений за убытки, понесенные вследствие войны, маевров, наводнений и прочее.

Оценку земли в 20-е гг. проводили в основном для землеустроительных целей. Расценочные и оценочные действия выполнялись на основе классификации почв, контурной расценки земель способами затрат и выручек, скидок и накидок, установления зональных коэффициентов, определения денежной компенсации за проведенные и использованные улучшения и затраты, натуральной компенсации расцениваемых земель.

В условиях административно-хозяйственной системы управления сельским хозяйством в 60-80-е гг. на передний план выдвигались задачи управленческого характера. Применительно к содержанию оценки земель это нашло отражение в выделении так называемых ее основных показателей, к которым в настоящее время относят урожайность культур, валовую продукцию, окупаемость затрат и дифференциальный доход.

При плановой экономике оценка земельных участков, как недвижимости, носила случайный характер и имела значение для относительно небольшого круга частных лиц. Процессы перераспределения ресурсов, в том числе земли, зданий, сооружений, инициировались и регулировались государственным чиновником в натуре, стоимостная оценка для этого была не нужна.

В настоящее время в нашей стране произошло разгосударствление собственности, т.е. перераспределение прав собственности от государства к частным производителям. Создаются основы формирования земельного рынка. В товарный оборот вовлечено достаточно большое число земельных объектов, и формирование цены начинает существенно влиять на перераспределение прав собственности на земельные участки. Точная оценка стоимости земли, кроме того, является основой эффективной системы налогообложения, а также способствует правильному принятию решений в области землепользования, как в государственном, так и в частном секторе.

В условиях многообразия форм собственности на землю и широкого внедрения арендных отношений значение экономической оценки земельных участков с учетом экологических и других факторов резко возрастает.

Методологической основой экономической оценки земель является экономическое учение о почвенном плодородии и дифференциальной ренте, которая в зависимости от условий получения дополнительного разностного чистого дохода подразделяется на дифференциальную земельную ренту I и II. Земельная рента I представляет собой величину дополнительного чистого дохода, получаемого землевладельцем или землепользователем на землях лучшего естественного плодородия и местоположения. Земельная рента II выступает в виде дополнительного чистого дохода, создаваемого землевладельцем и землепользователем за счет более интенсивного ведения сельскохозяйственного производства по сравнению с худшим и средним уровнем хозяйствования, сложившимся в данных конкретных природно-экономических условиях.

Если земля характеризуется как питательная среда для роста и развития растений, то в качестве экономического объекта исследования земля выступает как средство труда. Непосредственным объектом внутрихозяйственной оценки земель являются почвенные разновидности или группы экологически близких почв, массив или участок земли (рабочий участок, контур угодья, поле, севооборот, внутрихозяйственное подразделение или землепользование в целом).

При ведении земельно-оценочных работ внутри сельскохозяйственного предприятия важно четко определить сущность и значение понятий «объект», «предмет» и «показатели» самой оценки.

Если земля характеризуется как питательная среда для роста и развития растений, то в качестве экономического объекта исследования земля выступает как средство труда. Непосредственным объектом внутрихозяйственной оценки земель являются почвенные разновидности или группы экологически близких почв, массив или участок земли.

Предметом оценки земли являются свойства почв, обуславливающие различия в величине урожая и затратах труда на единицу площади. Урожайность как показатель оценки характеризует землю лишь как орудие труда, затраты живого и овеществленного труда выступают в качестве предмета труда, а экономические показатели (производные от первых двух) - в качестве средства производства.

Земельно-оценочные работы необходимо проводить в двух аспектах: оценка естественного состояния почвенного покрова (качественная оценка, или бонитировка почв) и статистико-экономическая (экономическая) оценка земель. Совокупность показателей качественной оценки (бонитировка почв), технологической оценки, оценки местоположения и экономических факторов должна обеспечить оценку земельного участка по эффективности производимых затрат и дифференциальному доходу, т.е. оценить землю в целом как главное средство производства в сельском хозяйстве.

Однако изучение методических подходов и способов проведения земельно-оценочных работ и практические результаты показали, что при этом не в полной мере учитываются содержание питательных веществ в почве и наличие доступных и необходимых элементов, т.е. энергетические свойства земли, а также экологические условия, обеспечивающие экологическую безопасность жизнедеятельности на оцениваемой территории. Учет этих факторов обусловлен экономической ситуацией, сложившейся с введением частной собственности на землю, требованием воспроизводимости сбалансированного почвенного плодородия, потребностью в высококачественной конкурентоспособной продукции сельского хозяйства, созданием благоприятных условий для повышения заинтересованности в рациональном и эффективном использовании каждого гектара земельных угодий, выявлением технологических свойств земли, влияющих как на качественную, так и на экономическую оценку земельных участков. Учет перечисленных факторов оценки вызван еще и тем, что с введением частной собственности на землю, расширенного оборота земли, капитализации земли и появлением на этой основе земельного рынка возникла постоянная необходимость проводить наряду с качественной и экономической оценкой земли кадастровую оценку стоимости исследуемых объектов.

Поэтому земельно-оценочные работы на конкретном земельном участке должны включать, помимо качественной оценки земельных угодий, и кадастровую оценку стоимости земельного участка, величина

на которой, должна определяться с учетом многообразия свойств участка.

Оценка земель при традиционном подходе к ней подразделялась на два вида: частная и общая оценка земель. Частная оценка включала такие показатели как урожайность культур, окупаемость затрат и дифференциальный доход, общая стоимость валовой продукции, окупаемость затрат и дифференциальный доход. Показатели выражались в баллах, руб./га, руб./руб. Оценка земель по таким показателям решала главным образом управленческие задачи. Кроме того, по таким же показателям проводилась и внутрихозяйственная оценка земель, которая решает практические задачи севооборотов, полей, отдельных земельных массивов и участков, т.е. внутрихозяйственных территориальных единиц.

При внутрихозяйственной оценке качество земель оценивалось производственными, технологическими свойствами и эффективностью затрат на выращивание культур и производство продукции. По всем трем аспектам оценка земли производится по отношению к отдельным сельскохозяйственным культурам (частная оценка). На этой основе общая оценка выражается средневзвешенной величиной продуктивности и затрат на структурный показатель отдельной культуры в площади посевов, сложившийся в данном хозяйстве. Оценка земельных угодий, занятых сенокосами и пастбищами, производится с использованием показателей продуктивности этих угодий в кормовых единицах и перевариваемом протеине, которые определялись в соответствии с данными геоботанических обследований. Объектом оценки в этом случае является геоботанический контур соответствующего угодья, а также сенокосные и пастбищные участки и их массивы в целом.

На основе материалов почвенного обследования хозяйств оценочного района производят: установление устойчивых природных свойств почв; расчет средних величин ведущих природных признаков почв по почвенным разновидностям или группам почв в пределах имеющихся оценочных единиц; расчет баллов бонитета почв по полученным средним значениям признаков и свойств почв; определение среднего по почвенным разновидностям или группам почв балла бонитета; расчет базисной урожайности по почвенным разновидностям или группам почв; расчет баллов оценки почвенных разновидностей или групп почв; составление дифференциальной шкалы по оценочным группам почв.

При внутрихозяйственной оценке почв учитывают производимые затраты на выращивание сельскохозяйственных культур, во многом зависящие от влияния отдельных свойств почв. В зависимости от наличия необходимой исходной информации затраты по почвенным разновидностям или группам почв определяют двумя способами:

а) на основании технологических свойств земель и урожайности,

б) на основании непосредственной дифференциации шкал оценки по почвенным разновидностям или группам почв с использованием установленных для них показателей по урожайности и соответствующим затратам.

Важное значение при внутрихозяйственной оценке земель имеет определение показателей по окупаемости затрат, которые носят хозяйственный характер и определяются как соотношение количества производимой продукции в средних ценах реализации (или в кадастровых ценах) и оценочных затрат по контурам пашни, полям и другим оценочным единицам.

Анализ методов оценки земель сельскохозяйственного назначения позволил определить, что наиболее эффективными из них в практике российской экономики являются затратный и рентный, которые в наибольшей степени позволяют получить объективные оценочные показатели каждого земельного участка и обеспечить создание эффективной системы платежей за земельные ресурсы. При этом установлено, что для данных целей следует использовать показатели кадастровой оценки стоимости земель сельскохозяйственного назначения, которые позволят решить назревшую проблему формирования эффективного сельскохозяйственного землепользования.

ТЕНЗОРНЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Левин¹ Д.Н., Петров² И.М., Петров² М.Н.

¹ *Сибирьтелеком, Новосибирск,*

² *Красноярский государственный технический университет, Красноярск*

Анализ современных подходов к методам исследования надёжности бизнес-процессов показал, отечественная наука стала уделять данному вопросу большое внимание по следующим причинам:

1. Во время переходного периода от плановой экономики к рыночной, недостаточно исследованы вопросы влияния рисков на бизнес-процесс.

2. Развитие бизнеса на этапе переходного периода подвержено значительным рискам из-за ряда причин (отсутствие законодательной базы, отсутствия кадров, менталитета чиновников и бизнесменов и т.д.)

3. Теория управления бизнес-процессами с учётом рисков применительно к Российской специфике, разработана слабо.

4. Имеющаяся теория, слабо оперирует математическими методами и современными достижениями науки в области управления сложными техническими системами с учётом рисков.

5. Необходимо использовать современные методы исследования и анализа управлением техническими системами для анализа бизнес-процессов, с позиций общей теории управления и учётом специфики бизнес-процессов и бизнес-систем.

6. Необходимо более широко использовать математические методы и методологии, позволяющие адекватно описывать бизнес-процессы и упростить задачу анализа за счёт сокращения времени.

Одним из важнейших вопросов в бизнесе является вопрос рисков и надёжности. Особенно при возникновении новых структур фирм и организации нового бизнеса.

В результате изложенного выше предлагается совершенно новый подход к исследованию рисков на основе тензорного метода анализа.

Автором тензорной методологии анализа систем является известный американский ученый и инженер Г. Крон /1/. Крон сделал вывод, что инвариантом преобразований структуры является линейная форма, связанная с каждым элементом сети. Для электрических цепей роль такой формы играет мощность, расходуемая на ветвях цепи. Однако в большинстве случаев мощность изменяется при изменении структуры электрических сетей, что и явилось одной из основных причин слабого распространения метода Крона, хотя более поздние работы, посвященные ортогональным сетям, раскрывают и объясняют это явление. На протяжении 35 лет Г. Крон систематически публиковал работы, посвященные развитию предложенного им метода к все более сложным задачам в самых различных областях науки и техники, таких как молекулярная и квантовая физика, механика упругих систем и сплошных сред, электротехника и электродинамика, линейное программирование, экономика и т.д. В работе впервые сделана попытка применить тензорную методологию для исследования надёжности бизнес-процессов, которые также относятся к классу сложных систем. Бизнес-процесс представляется в виде логической схемы алгоритма, а полученная логическая схема анализируется на основе тензорной методологии. Тензорный метод позволяет легко получить замкнутые аналитические выражения для численных расчётов рисков, что позволит избежать потери и синтезировать алгоритм бизнес-процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крон Г. Тензорный анализ сетей – М.: Советское радио, 1978 г. – 720 с.
2. Тензорная методология исследования надёжности бизнес-процессов. Научное издание /Е.В. Верёвкина, Д.Н. Левин, М.Н. Петров; Под ред. проф. М.Н. Петрова – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2006 г. – 135 с. издание второе, дополненное.

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ БЮДЖЕТНОЙ РЕФОРМЫ НА СУБФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ

Ю М.С.

*Хабаровская государственная
академия экономики и права,
Хабаровск*

Исторически в России на протяжении многих лет одной из актуальных проблем построения демократического федеративного государства являлись межбюджетные отношения. Взаимоотношения центра и регионов всегда были одним из важнейших и серьезных направлений налоговой политики государства. И это – проблемы не только между центром и субъектами Федерации, но и внутри субъектов, между бюджетами муниципальных образований и бюджетами субъектов Федерации.

Вопросы, связанные с развитием механизма межбюджетных отношений, в настоящее время занимают

особое место среди задач социально-экономического развития Российской Федерации. Роль этой сферы в экономике государства велика, поскольку межбюджетные отношения связывают воедино финансовую систему страны и должны обеспечивать эффективное её функционирование за счет достижения равного для всех регионов уровня бюджетной обеспеченности и унифицированного объема бюджетных услуг, предоставляемых населению. Межбюджетные отношения обеспечивают территориальное перераспределение финансовых ресурсов и тем самым оказывают непосредственное влияние и воздействие на социально-экономическое развитие регионов.

В настоящее время проводится постепенное реформирование системы межбюджетных отношений на субфедеральном уровне, введены новые фонды и поменялся порядок и условия финансирования старых, в частности, в 2006 году в составе краевого бюджета Хабаровского края образован Краевой фонд муниципального развития в объеме 538052 тыс. рублей. Региональный фонд муниципального развития сформирован с целью повышения уровня социально-экономического развития муниципальных образований, в том числе путем улучшения обеспеченности районов инженерной и социальной инфраструктурой. Начиная с 2006 года формирование и распределение средств Фонда осуществляется на формализованной основе в рамках единой системы межбюджетных трансфертов. Предоставление средств Фонда осуществляется на условиях софинансирования с учетом уровня бюджетной обеспеченности муниципальных образований и потребности в получении соответствующей финансовой помощи.

При расчете средств Фонда на 2007-2008 гг. использован прогнозируемый уровень роста потребительских цен на соответствующий год.

В целях оказания финансовой поддержки местных бюджетов в связи с изменением налогового и бюджетного законодательства, объема расходных обязательств в составе расходов регионального бюджета образуются дотации на поддержку мер по обеспечению сбалансированности бюджетов муниципальных образований.

В 2006 году началась реализация Федерального закона от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», которая требует дополнительных средств субъектов Российской Федерации на обеспечение межбюджетного выравнивания муниципальных образований, выполнение ими возложенных обязательств. В этой связи объем дотации на поддержку мер по обеспечению сбалансированности бюджетов муниципальных образований в 2006 году существенно возрос. Законом Хабаровского края «О краевом бюджете на 2006 год» данные средства предусмотрены в размере 772403 тыс. рублей. Часть указанных дотаций сформирована за счет безвозмездных перечислений от других бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, поступивших в региональный бюджет в 2005 году.

На 2007-2008 гг. объем дотаций определен исходя из базового объема дотаций, сложившегося в 2005

году и прогнозируемого уровня роста потребительских цен в размере 6 и 4 процентов соответственно.

Объем финансирования расходов на возмещение убытков от содержания объектов жилищно - коммунального хозяйства и социально-культурной сферы, переданных в ведение органов местного самоуправления на 2006 год определен в сумме 12942,9 млн. рублей с учетом завершения расчетов по погашению задолженности, необеспеченной финансированием в 2005 году, и расходов, определенных по актам приема-передачи, представленным субъектами Российской Федерации в 2004 году в связи с завершением сроков передачи объектов, установленных Федеральным законом от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ.

В соответствии с положениями Федерального закона № 131-ФЗ все территории субъектов Федерации предлагается разграничить региональными законами между городскими и сельскими поселениями, объединить группы поселений в муниципальные районы. Таким образом, заложена идея формирования двухуровневой системы местного самоуправления с фиксированным перечнем полномочий для муниципальных образований разного типа. Новые подходы к территориальной организации местного самоуправления предопределили и специфику регулирования в новом федеральном законе таких вопросов как разграничение полномочий, распределение налоговых доходов, установление общих принципов организации межбюджетных отношений, а также схемы взаимодействия между региональным и местным уровнем для предоставления финансовой помощи.

Предлагаемая схема оказания финансовой помощи муниципальным районам и городским округам во многом схожа с применяемой в субъектах Российской Федерации и до принятия этого закона, однако имеет и ряд новшеств.

Новое законодательство существенно меняет систему внутрирегионального финансового выравнивания с помощью трансфертов. В новой версии Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» предусмотрена возможность создания на территории одного субъекта РФ трёх видов региональных фондов по выравниванию душевой бюджетной обеспеченности.

Дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности муниципальных образований будут предоставляться из трех фондов: двух, сформированных на региональном уровне (фонд финансовой поддержки муниципальных районов (городских округов) и фонд финансовой поддержки поселений), и из районного фонда финансовой поддержки поселений, сформированного на местном уровне. Законом уточнены требования к формированию и распределению средств этих фондов.

Кроме того, законом предусмотрена возможность формирования в составе расходов бюджета субъекта Российской Федерации регионального фонда муниципального развития и регионального фонда софинансирования социальных расходов, которые по своим целям аналогичны схожим федеральным фондам. Предусматривается возможность формирования и иных фондов финансовой помощи местным бюджетам.

Еще одним новшеством является введение ограничения по объемам трансфертов из фондов для конкретного муниципального образования, исходя из соотношения бюджетной обеспеченности муниципалитета и средних по региону показателей. Таким образом, муниципалитет, получающий дотации, не должен в результате оказаться в положении лучше, чем другой муниципалитет, таких дотаций не получающий.

Законом предусматривается возможность использования в целях выравнивания уровня бюджетной обеспеченности различных муниципальных образований механизма так называемых «отрицательных трансфертов», субвенций в региональный фонд финансовой поддержки поселений из бюджета поселений, чей уровень бюджетной обеспеченности в расчете на одного жителя в два и более раза превышает средний уровень по данному субъекту Российской Федерации. В настоящее время Законом Хабаровского края «О краевом бюджете на 2006 год» предусмотрена субвенция, перечисляемая в краевой бюджет из бюджета Аяно-Майского муниципального района, с зачислением в краевой фонд финансовой поддержки муниципальных районов (городских округов), в сумме 25 тыс. рублей.

Кроме того, законом предусмотрены субвенции местным бюджетам на осуществление органами местного самоуправления переданных им отдельных государственных полномочий из регионального фонда компенсаций, которые распределяются между всеми муниципальными образованиями пропорционально численности населения (отдельных групп населения) или потребителей соответствующих бюджетных услуг с учетом объективных условий, влияющих на стоимость этих услуг.

В настоящее время в Хабаровском крае взаимоотношения между краевым и местными бюджетами достаточно четко закреплены в законодательстве.

С 2006 года Хабаровский край приступил к реализации Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ». В связи

с этим на осуществление органами местного самоуправления города Хабаровска переданных им отдельных государственных полномочий на 2006 год было выделено субсидий и субвенций в сумме 10 млрд. рублей, что составляет почти половину всего размера бюджета города. В целом же большинству муниципальных образований из краевого бюджета не были предоставлены средства на эти цели. В результате чего сложилась ситуация, в которой формально закон вступил в силу, но не может быть исполнен в связи с отсутствием финансирования.

В 2003–2005 годах в Российской Федерации был принят ряд законодательных актов, завершивших перевод межбюджетных отношений на качественно новый виток развития. Изменения федеральной нормативно-правовой базы требуют концентрации усилий на внедрении новых фискальных инструментов в практическую деятельность региональных органов государственной власти. Органы государственной власти и органы местного самоуправления сегодня столкнулись с целым спектром новых правил и институтов, прописанных в новых федеральных законах, регулирующих общественные финансы на всех уровнях бюджетной системы, действие которых актуализируется в ближайшие годы.

Для оптимальной реализации принимаемых законов и других нормативных актов, касающихся организации бюджетного процесса в субъектах федерации и муниципальных образованиях, необходимо создать кардинально новую систему управления, так называемых бюджетных менеджеров, способных предвидеть рискованные ситуации, влекущие потери для бюджета, и уметь заранее оценивать величину предполагаемых потерь и в этих условиях должны приниматься не стандартные, а оптимальные решения, адекватные создавшейся ситуации. Назрела необходимость в специалистах, владеющих полным спектром информации и способных разрабатывать стратегию и тактику привлечения и использования бюджетных средств и максимального снижения бюджетных рисков.

Управление проектами

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ – КАК ОДНА ИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Черкесов Б.А.

Ставропольский институт им. В.Д. Чурсина

Демографическая обстановка на планете существенно меняется. Около 10 тысяч лет назад на всей планете жило людей в два раза меньше, чем сейчас живут в одной Москве – около 5 млн. человек. За 5 тысяч лет до н. э. на Земле жило где-то около 30 млн. человек. К началу нашей эры народонаселение мира составляло 250 млн. человек. По подсчетам специалистов с начала неолита и до настоящего времени на «сцене» истории побывало около 106 миллиардов людей. Причем темпы прироста населения все время росли. В 1987 году родился пятимиллиардный житель планеты, а к концу XX столетия человечество пере-

шагнуло шестимиллиардную цифру. В феврале 2006 года население планеты превысило 6,5 млрд. человек. В 2025 году, по прогнозам демографов, будет 8, а к 2050 году – 10 миллиардов человек.

Темпы прироста населения таковы, что каждую минуту число людей на Земле увеличивается в среднем на 260 человек. В результате этого ежегодно появляется более 100 млн. человек. Основной прирост населения обеспечивают Азия, Африка и Латинская Америка, где к 2025 году будет проживать свыше 80% населения мира. К этому времени наша планета значительно «почернеет» и «пожелтеет».

Эта ситуация еще в 60-е годы XX столетия оценивалась как «демографическая бомба». С другой стороны, в ряде стран и регионов мира, в том числе в Западной Европе, ряде стран Восточной Европы и особенно России наблюдается угрожающее уменьшение численности населения и его значительное старе-

ние. Вполне реальные прогнозы демографов о начале депопуляции (т. е. вымирания) населения в этих регионах к середине XXI века, когда число умирающих превосходит рождающихся. Таким образом, ситуация с народонаселением в мире характеризуется глубоким противоречием: в целом происходит достаточно интенсивный рост населения и ряд стран (Китай, Индия) предпринимают энергичные меры для ограничения такого роста, а в ряде регионов происходит депопуляция, что порождает огромные трудности для социального и экономического развития.

Демографический кризис – сложнейшая система, ибо воспроизводство поколения зависит от такого количества факторов, что далеко не всегда их может охватить современная наука. Во многом поведение человека здесь выглядит парадоксальным. Казалось бы, материальное благополучие – первая предпосылка для рождения детей, однако наиболее высока рождаемость в странах бедных или отсталых, а благополучные страны (Скандинавия, Франция и другие) обеспокоены снижением рождаемости. Наиболее высокими темпами воспроизводится население в мусульманском мире – удвоение идет каждые 23 года, а в странах с преобладанием православия и протестантизма эти темпы гораздо ниже. И в этом отношении особую тревогу вызывает Россия. В настоящее время в стране проживает 142,8 миллиона человек. Ученые прогнозируют, что к середине нынешнего столетия население страны сократится до 118 миллионов человек. По данным главы Федеральной службы государственной статистики В. Соколина, в 2005 году в России убыло примерно 680 тысяч, или 0,5%.

В конце XIX века в Российской империи питали надежду, что к XXI веку численность населения достигнет 600 млн. человек. На то были веские основания: в 1913 году родившихся на 1000 человек населения составляло 45,5, число умерших – 29,1, естественный прирост – 16,4 человека. К сожалению, этим предсказаниям не суждено было сбыться, ибо XX век для России оказался трагическим! Ни на один народ мира не выпало столько тяжелых бед, сколько пришлось испытать россиянам. К многочисленным людским потерям привели революция, две мировые и гражданская войны, коллективизация, репрессии, войны в Афганистане, Чеченской и ряде бывших союзных республик. В результате на территории бывшей Российской империи проживает значительно меньше населения, чем ожидалось.

В 1887 году в России проживало 67,5 миллиона, из них 57,6 миллиона человек, или 85% – в сельской местности. В годы индустриализации бурное развитие экономики страны сопровождалось быстрым ростом числа рабочих, ит.р. К концу 1930 года была полностью ликвидирована безработица. Все это оказало существенное влияние на сокращение смертности при довольно высоком уровне рождаемости населения. В США и Германии в эти годы он был ниже в 1,5-2 раза, в Англии – более чем в 3 раза, во Франции рождаемость едва покрывала убыль населения за счет смертности. В 1939 году из 108,4 миллиона жителей 36,3 миллиона, или 33 были горожане. Неисчислимы бедствия нашему народу принесла Великая Отечественная война. Ссылаясь на демографические расчеты

профессора Курганова, общие потери составили 45 млн. человек. В 1950 году численность населения России уже достигла 102,9 миллиона, из них 55% проживало на селе. За 30 лет (1960-1990 гг.) население России увеличилось со 117,5 миллионов до 148,5 миллионов человек. Следует отметить, что Россия по темпам роста населения в СССР занимала последнее место среди бывших союзных республик. Если за 1959-1970 годы в России оно выросло на 10,7%, то в республиках Прибалтики – на 13-15, на Украине – на 12,6, в Белоруссии – на 11,7, республиках Закавказья – на 16-38, а в Средней Азии – на 42-46 %. Как бы негативно сегодня мы не оценивали период советской власти, но улучшение материального благосостояния, условий труда и жизни, повышение культурного уровня людей, их уверенность в завтрашнем дне предопределяли постоянный рост населения. Реальные доходы только за 1950-1970 годы увеличились в 3 раза, смертность населения снизилась в 3,4 раза, детская смертность – более чем в 11 раз.

Ныне страна переживает не только затянувшиеся на десятилетие экономической, но и глубочайший демографический кризис. Эти процессы в последнее десятилетие носят ярко выраженный негативный характер: низкая рождаемость, высокая смертность, – естественная убыль населения России находится на стабильно высоком уровне – 0,7-0,9 миллиона человек в год. Она была бы еще выше, если бы не компенсировались за счет миграции из бывших союзных республик. В середине 90-х годов она составляла 60-80% от естественной убыли. Сегодня Россия занимает 17 млн. квадратных километров (первое место в мире), а по численности населения – лишь восьмое. Растет число регионов, где наблюдается естественная убыль населения. Если до 1990 года таких регионов было 9, то в 1998 году эти процессы наблюдались в 68 регионах, где проживало 72% населения. В целом по стране число умерших в 1,7 раза превышает число родившихся. Естественный прирост имел место только в 16 регионах. К сожалению, тенденция значительного ежегодного уменьшения населения сохраняется с начала депопуляции, т.е. с 1992 года.

О демографическом кризисе, о необратимых последствиях в будущем говорят на всех уровнях. Причину ищут в экономической и социальной незащищенности населения, увеличении числа аборт, росте разводов, детской и взрослой смертности. В условиях падения уровня жизни большинства семей, общество столкнулось с такими серьезными проблемами, как алкоголизм, наркомания, туберкулез, СПИД.

Демографический кризис усугубляется еще тем, что люди разобщены, разорваны экономические и культурные связи. А ведь Российская империя веками собирала «земли», подтягивая оказавшиеся на обочине исторические народы к единой человеческой цивилизации. За 10 лет лихорадочных преобразований рождаемость в стране, которая лет 20 держалась примерно на одном уровне, сократилась почти наполовину, смертность возросла на треть, а жить люди стали в среднем на 5 лет меньше. Если в 1989 году продолжительность жизни в среднем составляла 70 лет, в том числе 64 у мужчин и 74 – у женщин, то в настоящее время она составляет соответственно 57 и 71 год. По

официальным данным, более половины новорожденных россиян появляются на свет больными. Это может привести к тому, что через 20 лет в стране некому будет производить потомство. Каждый третий юноша призывного возраста не может быть призван на военную службу по состоянию здоровья. Нация теряет интеллект, в конце XX века демографическая катастрофа стала реальностью. Наиболее сильному «удару» подверглись русские как народ, образующий государственную национальность. Стало больше, чем было прежде, татар, башкир, аварцев, бурят, якутов, коми, тувинцев и т.д. Численность русских в России стало меньше почти на 5 млн. человек.

Как считает демограф И. Гундарев, катастрофически сокращается численность населения в исконно русских регионах, таких как Костромская, Ярославская, Псковская, Калужская, Ивановская области. Если ситуация не изменится, то к середине века русское население уменьшится на 38%. Оценку состояния рождаемости производят по так называемому суммарному коэффициенту – число рождения детей в расчете на одну женщину без учета ее брачного состояния за всю жизнь. Чтобы обеспечить хотя бы простое воспроизводство населения (при котором население не растет и не убывает), она должна иметь не менее 2,1 ребенка. При нынешней смертности эта величина должна быть на уровне 2,2. В 1987 году рождаемость населения на одну женщину составила 2,22 ребенка, в 1990 – 1,89. За последние годы она снизилась до 1,15. Нельзя причину демографического кризиса усматривать только в нынешнем социально-экономическом курсе государства. Безусловно, связь уровня рождаемости с условиями жизни существует, но она не простая и не однозначная. В последнее время отмечается, что уровень жизни населения несколько вырос, но социологи и экономисты считают, что в среднем это может быть за счет роста доходов олигархов, чиновников и работников, занятых в топливно-энергетическом комплексе, но не основной части населения. Общество давно отметило удивительный парадокс: уровень рождаемости, число детей в богатых семьях в среднем меньше, чем в бедных. И как результат в богатых странах этот показатель ниже,

чем в менее богатых. В 2000 году в развитых странах проживало 1,3 млрд. и 5 млрд. человек – в развивающихся. Последние переживают взрывной рост населения, который сменится как в Европе, стабилизацией, а потом – снижением рождаемости. По мере экономического развития уровень рождаемости повсюду падает. Установлено, что рождаемость снижается в результате уменьшения самой потребности семей в числе детей. Демография – проблема не только России. Вопросы народонаселения волнуют все развитые страны, в том числе и в контексте национальной безопасности. Недавно в таком направлении демографические проблемы России и Европы заинтересованно обсуждались на российско-британском «Круглом столе».

В своем Послании Федеральному Собранию Российской Федерации президент В.В. Путин еще раз подчеркнул, что для решения демографической проблемы в стране необходимо решить такие задачи, как снижение смертности, повышение рождаемости и эффективная миграционная политика. В данном случае речь идет о привлечении из-за рубежа наших соотечественников. Вместе с тем, подчеркнул президент, «никакая миграция не решит наших демографических проблем, если мы не создадим надлежащие условия и стимулы для роста рождаемости здесь, у нас, в нашей собственной стране. Не примем эффективных программ поддержки материнства, детства, поддержки семьи».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гвишиани Д.М. Римский клуб. История создания. Избранные доклады и выступления. М., 1998.
2. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации: Путь разума. М., 2000.
3. Панарин А.С. Глобальное политическое прогнозирование. М., 2000.
4. Чумаков А.Н. Философия глобальных проблем. М., 1994.
5. Послание Федеральному Собранию Российской Федерации. «Российская газета» №97 (4063) 11 мая 2006 г.

Секция молодых ученых, студентов и специалистов

Физико-математические науки

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОГО АНАЛИЗА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТОНКОСТЕННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЦИКЛИЧЕСКОЙ МОМЕНТНОЙ НАГРУЗКИ

Аноприенко Р.В.

*Московский государственный
университет инженерной экологии,
Москва*

Тонкостенные конструкции оболочечного типа весьма чувствительны к локальным нагрузкам. Исследования несущей способности таких конструкций

при локальных силовых воздействиях имеют большое практическое значение.

Рассматриваются тонкостенные цилиндрические оболочки свободно опертые на концах, под воздействием циклической моментной нагрузки M .

Цилиндрическая часть сосуда давления, в данной задаче, рассматривается как цилиндр, свободно опертый на концах. Следовательно, радиальные и тангенциальные перемещения, а так же продольные моменты и мембранные силы в цилиндрической оболочке обращаются на концах в нуль.

Исходными данными для задачи являются геометрические размеры оболочки, механические характеристики материала, параметры внешней нагрузки.

Результатом расчета являются перемещения, мембранные усилия, изгибающие моменты и напряжения.

Решение задачи строим на основе общей теории цилиндрических оболочек с учетом несимметричного характера силового воздействия. Математическая модель напряженно - деформированного состояния конструкции представлена системой дифференциальных уравнений восьмого порядка в частных производных при заданных граничных условиях.

Разрешающую систему дифференциальных уравнений сводим к одному дифференциальному уравнению восьмого порядка относительно неизвестной функции прогиба. Для решения уравнения применяем метод разложения неизвестной функции прогиба w и внешней нагрузки q в двойные ряды Фурье.

Через коэффициенты w_{mn} и q_{mn} определяются все компоненты напряженно-деформированного со-

стояния оболочки: меридиональные и кольцевые усилия и изгибающие моменты, меридиональные и кольцевые напряжения, осевые и окружные перемещения.

По результатам расчета делается вывод о несущей способности исследуемой конструкции.

Реализация предложенного метода численного анализа напряженно-деформированного состояния тонкостенных цилиндрических оболочек осуществлена в виде пакета прикладных программ. Программный комплекс разработан на алгоритмическом языке Delphi, имеет модульную структуру, функционирует в операционных системах Windows 98/NT/2000/XP, предоставляет пользователю удобный, интуитивно понятный графический интерфейс. Программный продукт предназначен для применения в отраслевых САПР и ERP-системах, допускает автономное использование.

Химические науки

БИОФЛОКУЛЯЦИЯ В ЖИР- И БЕЛОКСОДЕРЖАЩИХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМАХ

Перов С.Н., Корнеева О.С.
Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж

Проблема выделения жировых и белковых веществ из сточных вод предприятий пищевой промышленности в настоящее время приобрела особо актуальное значение. Сточные воды предприятий пищевой промышленности представляют собой сложную дисперсную систему, содержащую белки, углеводы, минеральные соли и липиды, находящиеся в эмульгированном состоянии. Очистка сточных вод пищевых предприятий представляет собой трудоемкую задачу и заключается в подборе условий и способов разрушения устойчивости этих систем.

Известно, что состав сточных вод мясокомбинатов характеризуется высоким содержанием взвешенных веществ 200-1200 мг/л, жиров – 200-500 мг/л, органических загрязнений, находящихся в растворенном (400-1300 мг/л) и коллоидном (200-120 мг/л) состоянии. Наиболее уязвимым местом в очистке сточных вод данного состава является доведение содержания жира до нормативного значения. Этот показатель практически одинаков как для сточных вод, сбрасываемых в городской коллектор, так и для сточных вод, отводимых в природные водоемы. Данное требование обусловлено необходимостью защиты

канализационной сети от жировых отложений и повышением качества работы систем биологической очистки.

Целью работы являлось исследование возможности использования микроорганизмов для извлечения белково-жировых компонентов из сточных вод.

Применение культуры дрожжей *Y. lipolytica* 34088 для деструкции триглицеридов сточных вод до жирных кислот позволяет значительно сократить время очистки за счет дальнейшей активной флокуляции. Флокуляция обусловлена сорбцией одной и той же макромолекулы на двух или более частицах с образованием между ними "мостиков", что и приводит к возникновению в дисперсии крупных, быстро оседающих агрегатов.

Установлено, что при использовании культуральной жидкости (КЖ) микроорганизма *Str. chromogenes* s.g. 0832 наибольшая эффективность очистки раствора сточной воды от белка проявлялась при внесении КЖ после 3-х суток культивирования, что коррелирует с максимальной протеолитической активностью, которая составляет 583,4 ед./см³. При этом внесение КЖ актиномицета вызывало активную флокуляцию, способствуя агрегации белка за счет гидрофобных взаимодействий, изменения гидрофобно-гидрофильных свойств поверхности раздела фаз и реологии межфазных слоев.

Как показали исследования, микроорганизмы способны интенсифицировать процесс очистки воды от жиробелковых компонентов, что позволяет повысить эффективность очистки воды от жира и белка.

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Муратов В.С., Азизов М.Д.
Самарский государственный
технический университет,
Самара

Алюминиевые сплавы в процессе эксплуатации изделий во многих случаях испытывают воздействие повышенных температур. Вследствие этого пригодность марки сплава для данной конструкции, а также качество его термической и других видов обработки должны оцениваться с учетом способности изделий работать в условиях повышенных температур.

Для изучения влияния термической обработки на поведение сплава 1160 при повышенных температурах поставлен эксперимент, который заключался в реализации выдержки сплава различной продолжительности при температуре 250 °С и последующем определении свойств, как при комнатной температуре, так и при температуре 250 °С. Исследованиям подвергались пресованные прутки диаметром 50 мм после различных вариантов термической обработки. Варианты термической обработки следующие:

- 1 – закалка и естественное старение;
- 2 – трехкратная закалка и естественное старение;
- 3 – закалка и искусственное старение (190 °С, 6 часов);
- 4 – трехкратная закалка и искусственное старение (190 °С, 2 часа);
- 5 – закалка и ступенчатое старение (1 ступень – 190 °С, 6 часов; 2 ступень – 320 °С, 3 минуты, охлаждение в воде; 3 ступень – 190 °С, 1 час).

Время выдержки при температуре 250 °С составляло 5 мин, 30 мин, 3, 8 и 30 часов.

Установлено, что свойства сплава, определяемые при комнатной температуре, с увеличением выдержки при температуре 250 °С меняются немонотонно. Уже после пятиминутной выдержки наблюдается резкое снижение пределов прочности, текучести и твердости, а также рост пластичности. Так после режима № 1 σ_b снижается ~ на 80 МПа, HV ~ на 130 МПа, а относительное удлинение увеличивается с 15% (исходное состояние) до 24%.

Дальнейшее увеличение выдержки до 30 минут приводит к росту прочности и падению пластичности. После указанного подъема прочностных свойств наблюдается их монотонное снижение вплоть до 30 часовой выдержки (σ_b снижается до 360 МПа, $\sigma_{0,2}$ до 270 МПа, HV – до 1000 МПа – режим термической обработки № 1). Для сравнения укажем, что исходные значения (до нагрева и выдержки при 250 °С) составляли σ_b – 535 МПа, $\sigma_{0,2}$ – 390 МПа, HV – 1440 МПа.

Выявленный характер изменения свойств должен учитываться при анализе возможности эксплуатации изделий при повышенных температурах. Особо опасными следует считать кратковременные выдержки, а также значительные выдержки более 3 часов. Анализ

значений $\sigma_{0,2}$, σ_b , HV и δ сплава с различными режимами обработки после 5 минут и 30 часов выдержки при 250 °С показал, что режим №5 обеспечивает наилучшие результаты. После 30 часовой выдержки сплав имел σ_b – 395 МПа, $\sigma_{0,2}$ – 285 МПа, HV – 1075 МПа. Аналогично и при определении свойств непосредственно при температуре 250 °С установлено, что данный режим обеспечивает наименьшее разупрочнение сплава.

Таким образом, режим термической обработки сплава 1160 со ступенчатым старением может быть рекомендован при необходимости сохранения прочностных свойств при повышенных температурах. В дальнейших исследованиях целесообразно уточнить температурные и временные параметры второй ступени старения, а также исследовать возможность отказа от третьей ступени старения и реализации соответствующих ей структурных превращений на стадии эксплуатационного нагрева.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА СЕМЯН МАСЛИЧНОГО ЛЬНА

Пашенко Л.П., Коваль Л.А., Пашенко В.Л.
Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж

Семена льна являются ценным источником разнообразных биологически активных соединений.

Они обладают весьма широким диапазоном оздоровительных эффектов. В результате употребления их в пищу снижается вероятность образования тромбов в сердце, легких, мозгу, снижается высокое кровяное давление, уменьшается риск возникновения инфарктов, микроинфарктов, аритмии, заболеваний, связанных с клапанами сердца, коронарными сердечными расстройствами и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями. Из-за большого содержания кислоты омега-3 в семенах масличного льна, которую называют природным эликсиром молодости, снижается уровень холестерина в крови и триглицеридов (соответственно на 25 % и 65 %), помогает при желудочно-кишечных заболеваниях, заболеваниях мочеполовой системы, лучевых повреждениях кожи и ожогов. Кислота омега-3 препятствует образованию токсичных веществ, разрушающих организм, необходима для улучшения зрения (сетчатки глаза); функции надпочечной железы, щитовидной железы; повышения потенции; образования спермы; улучшения течения беременности и родов; для лучшего функционирования мозга; при депрессии, шизофрении, склонности к наркотикам и алкоголю, повышает жизнерадостность и энергичность.

Также они содержат компоненты, которые способны предупредить или снизить риск возникновения некоторых видов раковых заболеваний, вызванных гормональной чувствительностью.

Содержащаяся в семенах льна диетическая клетчатка стимулирует желудочно-кишечную деятельность (лаксацию). Полисахариды семян обладают

мембраностатическим действием, вследствие чего их применяют как обволакивающее, смягчающее, противовоспалительное средство при гастрите и язве желудка, для нормализации функции печени. Семена льна способствуют ослаблению и лечению астмы. Частое употребление в пищу небольшого количества семян льна усиливает действие инсулина и защищает организм от возникновения и развития диабета.

Семена льна повышают общий иммунитет организма, препятствуют возникновению воспалительных процессов, снижает аллергические реакции и помогает работе почек.

Применение семян льна в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий позволяет улучшить их жирнокислотный состав. В них содержится от 30 до 48 % масла, в состав которого входят глицериды линоленовой (омега - 3) 35 – 45 %, линолевой (омега - 6) 25 – 35 %, олеиновой – 15 – 20 %, пальмитиновой и стеариновой 8 – 9 % кислот. Содержание слизей составляет от 5 до 12 %, белка от 18 до 33 %, углеводов от 12 до 26 %. Семена льна содержат значительное количество макро- и микроэлементов, кроме того, они концентрируют кремний, что имеет большое значение в связи с нынешней экологической ситуацией. Витамины представлены (в пересчете на сухое обезжиренное вещество), мг/100 г продукта: тиамин – 8,8; рибофлавином – 0,004; ниацином – 0,101; пантотеновой кислотой – 0,031 и холином – 4,9.

Следовательно, семена льна – перспективный источник биологически активных веществ для изделий функционального назначения.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО БЕЛКОВОГО ОБОГАТИТЕЛЯ НА АРОМАТ И ПЕРЕВАРИВАЕМОСТЬ СДОБНЫХ СУХАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Пащенко Л.П., Черных И.П., Пащенко В.Л.

*Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж*

В настоящее время для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий применяется сырье растительного и животного происхождения.

Нами предлагается использование комплексного белкового обогатителя состоящего из люпиновой муки и сухого белкового полуфабриката в технологии сдобных сухарных изделий.

Биологическая ценность определяется аминокислотным составом белка и его перевариваемостью в желудочно – кишечном тракте человека. Степень атакуемости белков сдобных сухарей оценивали по нарастанию продуктов гидролиза (тирозина) в результате ферментативного гидролиза под действием ферментов пепсина и трипсина. Интенсивность накопления тирозина от продолжительности гидролиза представлена в таблице 1.

Таблица 1. Изменение концентрации свободного тирозина во время гидролиза, мг/см³

Проба	Время гидролиза, ч					
	1	2	3	4	5	6
Контроль	21	30	40	51	60	67
Проба 1	25	34	50	57	64	74

На первом часе гидролиза пепсином интенсивность накопления тирозина в опытной пробе выше по сравнению с контролем. На втором и третьем часах ферментативного переваривания интенсивность гидролиза в контрольной пробе уменьшилась в большей степени, так как, по всей видимости, доступного субстрата для действия пепсина становится меньше. В опытной пробе субстрат доступен для фермента и нарастание продуктов гидролиза происходит более интенсивно и равномерно на протяжении всего времени переваривания системой пепсин – трипсин. Увеличение степени гидролиза белков опытной пробы сдобных сухарей обусловлено улучшением их структурно-механических свойств, обуславливающие доступность белковых компонентов действию пепсина и трипсина.

Тестирование аромата готовой продукции при разработке новой рецептуры изготовления сдобных пшеничных сухарей с применением метода сенсорометрического пьезокварцевого микровзвешивания увеличивает объективность оценки влияния новых компонентов на органолептические показатели продукта и позволяет характеризовать аромат и его изменение количественно.

Аналитическим сигналом матрицы сенсоров является набор откликов, которые представлены в виде «визуальных отпечатков» (круговая лепестковая диаграмма). Исследован аромат готовых изделий при хранении. Установлено, что при 24 – и, 36-ти ч хранения площадь «визуальных отпечатков» сдобных сухарей с добавлением комплексного белкового обогатителя значительно больше площади «визуальных отпечатков» аромата контрольных проб.

Таблица 2. Площади визуальных отпечатков матрицы сенсоров в парах сдобных сухарей

Время хранения, ч	Площадь визуальных отпечатков S, мм ²		Эффект
	Сухари «Осенние» (контроль)	Сухари «Престиж» (опыт)	
24 ч	98	135	+38 %
36 ч	74	112	+51 %

Таким образом, сенсорометрически установлено, что добавление люпиновой муки и сухого белкового полуфабриката – комплексного белкового обогатителя существенно обогащает аромат сухарей; повышает его стабильность при хранении.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СУХОГО БЕЛКОВОГО ПОЛУФАБРИКАТА НА КАЧЕСТВО КРЕКЕРА

Пашенко Л.П., Рябикова Ю.Н.,
Елисеева Т.С., Пашенко В.Л.

*Воронежская государственная
технологическая академия,*

Воронеж

Целью научно - исследовательской работы являлась разработка технологии производства крекера с натуральным обогатителем - сухим белковым полуфабрикатом животного происхождения. Этот продукт является перспективным сырьем для производства мучных кондитерских изделий повышенной биологической ценности, т. к. содержит весь комплекс незаменимых аминокислот и широкий спектр минеральных солей.

В опытной пробе роль пластификатора вместо пиросульфита натрия, применяемого в контрольной пробе в контроле, выполнял сухой белковый полуфабрикат, так как введение добавки приводит к ослаблению клейковинного каркаса теста вследствие высокого содержания в нем аминокислот с цистеиновыми остатками, содержащими – SH группы. Последнее восстанавливают дисульфидные связи клейковинных белков. Процесс сопровождается расслаблением клейковинного каркаса, повышением эластичности и пластичности теста.

Для исследования взаимодействия различных факторов, определяющих физико-химические показатели крекера, применены математические методы планирования эксперимента. В качестве основных факторов, влияющих на качество крекера, были выбраны: x_1 – массовая доля сухого белкового полуфабриката, % к массе муки; x_2 – продолжительность замеса теста, мин. Критерием оценки влияния различных факторов на физико-химические показатели крекера были выбраны: y_1 – намокаемость крекера, %; y_2 – комплексная оценка качества, баллы. Для исследований выбран полный факторный эксперимент типа 2^2 . В ходе эксперимента получены уравнения регрессии.

$$y_1 = 160,26 + 15,04X_1 + 6,57X_1^2 - 5,38X_2^2 \quad (1)$$

$$y_2 = 91,99 + 7,27X_1 - 3,94X_1^2 - 8,47X_2^2 \quad (2)$$

Графический анализ уравнений (1) и (2) показал, что поверхностью отклика в уравнении (1) является гиперболоид, имеющий вид «седла», а уравнения (2) является экстремальной и имеет вид «вершины». Для выбора оптимальных значений массовой доли сухого белкового полуфабриката X_1 , %, и продолжительности замеса теста X_2 , мин, рассмотрена так называемая «компромиссная» задача.

Поставленную задачу решали графо - аналитическим методом путем совместного рассмотрения двумерных сечений поверхностей отклика $y_1 = const$ и $y_2 = const$. Оптимальным следует считать режим, которому соответствуют точки на факторной плоскости, полученные пересечением линий равного уровня намокаемости и комплексной оценки качества крекера заданных значений.

В результате были получены оптимальные значения факторов процесса: дозировка сухого белкового полуфабриката 5,0 – 6,5 %, продолжительность замеса теста 6 – 8 мин.

Экономические науки

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Омарова Р.М., Черкасова С.А.

*Дагестанский государственный
технический университет,
Махачкала*

Система информационного обеспечения механизма регулирования процессов развития производственных комплексов в регионе не может существовать изолированно от информационной базы региональной инвестиционной политики, логично дополняя ее и функционируя в ее пределах. Поэтому, опираясь на то, что процесс разработки региональной инвестиционной политики и механизма ее реализации представляет собой единое целое, систему информационного обеспечения инвестиционной политики следует строить с использованием современных компьютерных технологий и телекоммуникаций.

Для создания информационной базы на уровне региона необходима разработка статистических показателей, характеризующих:

- взаимосвязь между инвестиционной активностью и характеристиками предприятия;
- взаимосвязь между инновационной активностью и характеристиками развития отраслевой структуры в регионе;
- влияние инвестиционной деятельности на результаты развития предприятия, объединения, комплекса;
- инновационная деятельность в региональных структурах.

Приоритетное место среди статистических показателей должны занимать показатели, имеющие экономическую значимость (затратные). Группа затратных показателей, характеризующих основные виды инвестиционной и инновационной деятельности предприятий, отраслей и регионов, представляется наиболее интересной в информационном отношении. Причем, важным является классификация затратных

показателей по целевой ориентации, источникам финансирования, результатам инновационно - инвестиционных проектов и др.

Основными принципами построения региональной информационной системы являются:

- общность информационных массивов, т.к. функционирование системы должно осуществляться на базе единых данных законодательной и нормативно-справочной информации;

- комплексность информации, необходимая для принятия рациональных управленческих решений;

- адаптивность к реализации новых форм и методов информационного обеспечения;

- эффективность, т.е. решение задач, результаты которых могут быть использованы в управлении развитием регионального хозяйства с положительным результатом;

- типизация и стандартизация, позволяющие использовать стандартное программное и общесистемное математическое обеспечение.

Региональная информационная система должна создавать условия для разработки прогнозов, определения приоритетов территориальных проектов, региональных программ, регулирующих моделей, исходя из задач социально-экономического развития строительного комплекса и региона в целом. При этом должны соблюдаться требования, предъявляемые к подобным системам: обеспечение методического, информационного, математического, технического и организационного единства всех элементов системы, рациональное разграничение функций, интегрированная обработка массивов экономической информации, которая реализуется путем создания в системе банка данных, позволяющих осуществлять ввод, об-

новление, хранение и поиск информации. Таким образом, создание региональной системы информационного обеспечения государственного регулирования реализации стратегии развития строительного комплекса представляет собой процесс интеграции методов и организации государственной поддержки инвестиционно-строительных проектов при использовании современных средств получения и обработки информации, что позволит контролировать инновационную ситуацию в регионе, корректировать направления инвестиционной деятельности в соответствии с выбранными приоритетами развития строительства в целях повышения эффективности общественного воспроизводства, удовлетворения растущих потребностей населения, решения региональных проблем.

Важной составляющей информационного обеспечения инвестиционной деятельности строительного комплекса являются маркетинговые исследования, характеризующие комплекс мероприятий по исследованию всех вопросов, связанных с процессом реализации строительной продукции в регионе, на его территориях, что предопределяет необходимость создания структур информационного обеспечения маркетинга на уровне региона. Для обеспечения целей регулирующего воздействия на развитие строительного региона целесообразно на региональном уровне государственного управления иметь структуру, ориентированную на разработку и реализацию инвестиционной политики в рамках конкретных административно-территориальных границ, способствующую быстрой адаптации к новым условиям хозяйствования и развитию капитального строительства, что особенно актуально для регионов с высоким уровнем концентрации предприятий производственного и научного профиля.

Педагогические науки

ВЗАИМОСВЯЗЬ СПОСОБНОСТЕЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ УЧИТЕЛЯ

Баскакова Я.Э.

*Ленинградский областной государственный университет им. А.С. Пушкина
(Пермское представительство),
Пермь*

Сегодня не вызывает сомнения тот факт, что содержание профессионального развития тесно связано не только с социально-экономической ситуацией в обществе (появление новых профессий, конкуренция и т.д.), но и с профессиональными способностями, например, педагогическими и предметными у учителя. Практика и многочисленные исследования подтверждают, что процесс профессионализации начинается задолго до профессионального обучения, продолжается во время и после него, достигает пика на стадии самостоятельной деятельности (Д.А. Андреева, 1973; Е.С. Кузьмин, 1975; Б.Г. Ананьев, 1977; П.П. Блонский, 1979; П.А. Шавир, 1981; В.И. Ковалев, 1985; И.В. Кузнецова, 1985; А.А. Смирнов, 1987; Е.М. Иванова, 1992; Н.В. Кузьмина, 1993; В.Н. Дружинин,

1995; и др.). Новым этапом в исследовании обозначенной проблемы стал комплексный подход и разработка в его русле целостных концепций совершенствования профессионала (А.К. Маркова, 1993, 1995, 1996; С.Г. Вершловский, Л.Г. Петряевская, 1994; Э.Ф. Зеер, 1996, 1999; М.В. Варгамян, 2000; Л.М. Митина, 2001, 2003; Ю.П. Поваренков, 2002; и др.). Другое направление исследования проблемы профессионального становления связано с конкретизацией профессионально важных или профессионально значимых качеств личности, которые разные авторы рассматривают как синонимичные. Перечень обозначенных качеств, что подтверждает проведенный нами анализ литературы, весьма обширен. Он включает как профессиональные способности учителя, так и отдельные характеристики его деятельности, личностные особенности, социально-психологические, психофизиологические свойства и так далее. У учителей разных предметов профессионально важные качества специфичны (В.Д. Шадриков, 1994, 1996, 1997; Р.А. Рогожникова, 1996; Л.М. Страхова, 2000; Н.С. Глуханюк, 2000, 2006; Л.М. Агеева, 2001; Т.М. Харламова, 2003; и др.).

Целью нашей работы стало изучение особенностей предметного компонента профессиональных способностей учителей изобразительного искусства и учителей начальных классов на этапе освоения профессии. В качестве испытуемых выступили студенты первого курса художественно-графического отделения Пермского педагогического училища № 4 (будущие учителя изобразительного искусства, 37 человек) и студенты первого курса школьного отделения Пермского педагогического колледжа № 1 (будущие учителя начальных классов, 35 человек). Всего 72 испытуемых.

Изначально нами предполагалось, что у будущих учителей изобразительного искусства уровень развития исследуемых способностей выше, чем у будущих учителей начальных классов.

Выбор инструментария для диагностики изучаемых явлений был обусловлен принципом системного подхода. Всего использовано 5 методик (24 показателя), в том числе: методика изучения моторной координации (Уипла); методика изучения способности к воспроизведению натуры по памяти (К. Тиббу); методика диагностики изобразительно-моторной чувствительности (чувства линии, пропорции, симметрии, способности адекватно изображать натуру (А.Г.Ковалева); методика изучения образной творческой (П. Торренса); методика диагностики эмоциональности, образной памяти, воображения, активности (Б.Р. Кадырова).

Для обработки первичных данных применялись корреляционный и факторный анализ. Корреляционный анализ позволил нам обнаружить наличие статистически достоверных связей между показателями исследуемых способностей только в выборке будущих учителей изобразительного искусства. Наибольший интерес из них представляет взаимосвязь между показателями способности к воспроизведению рисунка с натуры и изобразительно-моторной чувствительности. Ее наличие позволяет предположить, что высокий уровень развития зрительной памяти соответствует высокому уровню развития чувства линии, чувства пропорции, чувства симметрии и способности адекватно изображать натуру. Установлено также, что показатель активности коррелирует с показателями способности рисовать «вслепую», образной памяти и воображения. Отсутствие достоверных корреляций между показателями исследуемых способностей в выборке будущих учителей начальных классов, на наш взгляд, требует дальнейшего изучения. Вместе с тем данный факт указывает на вероятность несформированности значимого симптомокомплекса способностей к изобразительной деятельности в обозначенной выборке.

Факторный анализ позволил выявить в выборке будущих учителей изобразительного искусства три значимых фактора. В первый фактор с наибольшими весами вошли показатели, полученные при рисовании с натуры, в т.ч. чувство линии, чувство пропорции, чувство симметрии, способность адекватно изображать натуру и их суммарный показатель - изобразительно-моторная чувствительность. Первый фактор назван «Изобразительно-моторная чувствительность при рисовании с натуры». Во второй фактор вошли те

же показатели, но характеризующие «рисунок вслепую», т.е. выполненный без зрительного контроля за движениями руки и результатами рисования. Мы назвали его «Изобразительно-моторная чувствительность при рисовании «вслепую». Третий фактор вообрал в себя такие показатели, как беглость, гибкость (флексивность), оригинальность и тщательность разработки идей, что позволило назвать его «Образная творческая». Таким образом, экспериментально выявленная факторная структура способностей будущих учителей изобразительного искусства включает в себя изобразительно-моторную чувствительность при рисовании с натуры и «вслепую», а также образную творческую.

В выборке будущих учителей начальных классов факторный анализ позволил выделить два значимых фактора. В первый фактор с наибольшими весами вошли показатели: чувство линии, чувство пропорции, чувство симметрии, способность адекватно изображать натуру, изобразительно-моторная чувствительность, но с несколько меньшими весами, чем в предыдущей выборке. Мы назвали данный фактор «Изобразительно-моторная чувствительность при рисовании с натуры». Во втором факторе с отрицательными знаками объединились некоторые показатели образной творческой - беглость, гибкость и разработанность идей, что позволило назвать его «Быстрота и гибкость разработки идей». Таким образом, экспериментально выявленная факторная структура способностей к изобразительной деятельности будущих учителей начальных классов включает в себя изобразительно-моторную чувствительность при рисовании с натуры, быстроту и гибкость разработки идей.

Сравнительный анализ факторной структуры предметных способностей испытуемых обеих выборок позволил выявить как общее, так и специфичное в них. Общим является наличие изобразительно-моторной чувствительности при рисовании с натуры, а специфичным – полярные знаки отдельных компонентов образной творческой и отсутствие во второй выборке изобразительно-моторной чувствительности при рисовании «вслепую». Полученные данные позволяют утверждать, что более целостной является факторная структура способностей к изобразительной деятельности будущих учителей изобразительного искусства. Содержание факторной структуры обозначенных способностей будущих учителей начальных классов указывает на возможность взаимной компенсации между ее отдельными компонентами. Так, в данной выборке низкий уровень развития изобразительно-моторной чувствительности может быть компенсирован способностью создавать большое количество осмысленных идей и тщательно их разрабатывать. Интересно, что в структуре способностей данный испытуемых отсутствует такой значимый компонент образной творческой, как оригинальность.

Полученные данные позволяют нам сделать следующие выводы:

1. Способности к изобразительной деятельности представляют собой сложное, целостное, многокомпонентное образование, включающее способность к воспроизведению натуры по памяти, изобразительно-

моторную чувствительность (чувство линии, чувство пропорции, чувство симметрии, способность адекватно изображать натуру), образную творческую (способность создавать большое количество осмысленных идей; гибкость мышления; способность давать необычные, уникальные ответы, требующие творческого потенциала; способность детально разрабатывать придуманные идеи, дополнять, расширять их границы).

2. Структура способностей к изобразительной деятельности определяется уровнем их развития: у способных к рисованию испытуемых (студенты художественно-графического отделения) обозначенная структура включает в себя изобразительно-моторную чувствительность при рисовании с натуры и «вслепую», образную творческую; у менее способных к рисованию (студенты школьного отделения), соответственно, изобразительно-моторную чувствительность при рисовании с натуры, быстроту и гибкость разработки идей.

3. В выборке рисующих испытуемых в факторной структуре способностей к изобразительной деятельности отдельные компоненты усиливают друг друга, а в выборке менее способных к рисованию испытуемых обозначенные компоненты взаимно компенсируют друг друга.

Таким образом, в результате проведенного исследования выдвинутая гипотеза нашла свое эмпирическое подтверждение.

Следует отметить, что сравнительный анализ полученных данных привел нас к пониманию актуальности новой проблемы: учитель начальных классов в силу особенностей своей профессии, должен обучать детей математике, требующей математических способностей; письму и чтению, требующим филологических способностей; природоведению, требующему биологических и химических способностей. Достаточно часто такой учитель ведет музыкальные занятия, требующие музыкальных (вокальных, исполнительских и т.п.) способностей; уроки физкультуры, изобразительного искусства, которые кроме специальных способностей требуют и анатомо-физиологического соответствия, особого развития слухового и зрительного анализаторов. В то же время, как показало наше исследование, способности к изобразительной деятельности у будущих учителей начальных классов выражены в значительно меньшей степени, чем у будущих учителей изобразительного искусства, получающих узкую специализацию. Можно предположить, что и другие профессионально значимые для учителя начальных классов способности также находятся на недостаточном уровне развития. И эта проблема требует своего дальнейшего изучения.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ИНВАЛИДОВ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИХ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА

Рафикова М.А.

*Башкирский государственный университет,
Уфа*

Современное государство не является полноценным, в котором особое внимание не уделяется людям, имеющим заболевания или ранения, в результате которых они приобрели статус инвалида. В России вырабатываются наиболее эффективные механизмы для восстановления социальных связей инвалидов и повышения их социального статуса. Одним из наиболее эффективных механизмов решения данного вопроса является получение ими профессионального образования и рациональное трудоустройство.

Нами инвалидность понимается не только как ограничение возможностей выполнения труда, а шире как нарушение социальных связей этой категории людей.

Хотя федеральное законодательство гарантирует льготы для абитуриентов с инвалидностью, несмотря на это, целый ряд факторов делает их поступление в вуз проблематичным. В современном мире большинство высших учебных заведений России не обеспечены даже минимальными условиями, которые необходимы для обучения инвалидов. В основном это касается как архитектуры зданий и аудиторий, лестниц, так и обустроенности столовых, библиотек и т.п.

В связи с тем, что политика высшего образования инвалидов ориентируется на инвалидов как на социальное меньшинство, существенно сужается образовательный выбор инвалида и учебных заведений, выбора образовательной программы и места обучения.

Отсутствие реабилитационной компоненты в системе высшего образования снижает доступность для инвалидов качественного высшего образования. Для многих студентов-инвалидов эта ситуация ухудшается также в силу низкого экономического статуса их семей, что выражается в недостаточных условиях домашней подготовки, отсутствии телефона, компьютера и т.д.

Несмотря на то, что большинство преподавателей вузов считают вопрос переподготовки и разработки специальных методик обучения инвалидов актуальным, тем не менее, в большинстве вузов нет никаких программ переподготовки или повышения квалификации преподавателей, работающих с инвалидами.

С целью создания благоприятных условий интеграции лиц с ограниченными возможностями, формирования адаптивных учебных программ и планов для профобучения инвалидов в Республике Башкортостан предполагается создание Консорциума образовательных и реабилитационных программ, что в свою очередь позволит выработать единую региональную политику в сфере образования и трудоустройства инвалидов.

ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ПАХОВАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПО POSTEMPSKI АЛЬТЕРНАТИВОЙ НЕНАТЯЖНЫМ МЕТОДАМ?

Внуков П.В.

*Елецкая центральная районная больница,
Липецкая область*

В 1890 году Р.Е.Postempski предложил свой способ пластики пахового канала [1]. Этот метод, с одной стороны, позволяет достаточно прочно механически укрепить паховый промежуток, а с другой, грубо изменяет положение семенного канатика. В литературе имеются весьма противоречивые данные относительно целесообразности использования этого метода для лечения паховых грыж в современных условиях. Причём выводы авторов подчас оказываются прямо противоположными. [2,3] В связи с этим нами проведено исследование по изучению отдалённых результатов паховой герниопластики по Postempski и сравнение их с таковыми после операции Lichtenstein.

Материал и методы исследования

Исследование проведено на двух группах больных мужского пола. Первую группу составили 49 больных, оперированных в сроки от 1 месяца до 10 лет по Postempski. Средний возраст больных в группе $49,6 \pm 6,9$ лет. Вторая группа – 32 мужчин, со средним возрастом $49,9 \pm 6,0$, которым в сроки от 1 месяца до 5 лет произведена паховая герниопластика по Lichtenstein. Операции выполнены согласно описанию авторов, за исключением формирования наружного отверстия канала по методике Postempski, которое оказывалось несколько латеральнее наружного края пересечённых мышц, как при операции Kirshner.

Получение данных осуществляли путём анкетирования разработанной анкетой, а также при осмотре больных. Анкета включала следующие вопросы. Появилась ли грыжа вновь на стороне операции? Беспокоит ли боль в области рубца или яичка? И если да, то постоянно или периодически и при каких условиях? Были ли беременности от Вас после операции и используете ли Вы какой-либо метод контрацепции? Был ли отёк яичка после операции и как долго он присутствовал? Изменился ли размер яичка, если да то как? Произошли ли изменения в половой функции, если да, то в какую сторону и в связи с чем, по-вашему?

При осмотре 17 человек обращали внимание на наличие грыж в паховой области, болезненность пальпации паховой области и мошонки. Отмечали какое яичко расположено ниже и на сколько. Оценивали выраженность кремастерного рефлекса. Размер яичек определяли штангенциркулем.

Результаты

Рецидив грыжи выявлен у 12,24% больных первой группы. Во второй группе рецидивов не выявлено. Все больные с рецидивом грыжи отмечают периодическую или постоянную боль в паховой области.

У 36,73% больных первой и 25% второй групп после операции появилась постоянная или периодическая боль в паховой области.

Ни один больной, оперированный по Postempski в анкете не указал на возникновение беременности от него после оперативного вмешательства. В то же время всего 18,36% первой группы отметили использование какого-либо метода контрацепции. Во второй группе беременность от мужчин имела место в 6,25%, причём контрацепцию используют 22,58%.

Возникновение отёка яичка после оперативного вмешательства отметили 40,81% больных первой и 21,8% второй групп.

У 18,5% мужчин после пластики по Postempski отмечена болезненность в паховой области на стороне операции. Во второй группе болезненности не отмечено. Яичко оказалось безболезненным у всех осмотренных. У 18,75% мужчин первой группы выявлен рецидив паховой грыжи. Правое яичко оказалось ниже левого у 43,75% осмотренных в среднем на $1,36 \pm 0,25$ см в первой и у 9,37% на 0,55 см во второй группе. Левое - у 31,25% в среднем на $0,84 \pm 0,25$ см в первой и на 0,75 см у 90,63% больных второй группы. Кремастерный рефлекс на стороне вмешательства в первой группе отсутствовал у 68,75%, у 25% мужчин отмечался вялый рефлекс и лишь у одного был живой. У мужчин же, оперированных по Lichtenstein рефлекс оказался живым у 90,63%, вялым у 9,37%. Объём левого яичка составил $23,5 \pm 9,12$ мл в первой и $23,04 \pm 0,98$ мл во второй группе. Объём правого яичка составил соответственно $25,88 \pm 9,9$ мл и $24,87 \pm 1,2$ мл. При термометрии кожи мошонки оказалось, что на стороне вмешательства температура, в среднем, ниже на пол градуса в обеих группах.

Выводы

1. После операции Postempski у X% больных возникает рецидив грыжи, а почти у половины имеют место боль в пахово-мошоночной области и выраженные нарушения репродуктивной сферы.

2. Ненатяжная герниопластика по Lichtenstein является более эффективной и не вызывает значительных отрицательных изменений репродуктивной функции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Postempski. Uber Radikaloperationen de Hernien /Centralblatt fur Chirurgie.- 1890.- Vol.34.- P.653.
2. Тишкова С.К. Сравнение морфологии апоневроза наружной косой мышцы живота и фасции Томпсона при паховой герниопластике по Postempski /С.К.Тишкова, А.А.Артифексова, В.А.Овчинников //Труды международного хирургического конгресса Новые технологии в хирургии.- Ростов-на-Дону: 2005.- С.438-439.
3. Емельянов С.И. Эндохирургия паховых и бедренных грыж /С.И.Емельянов, А.В.Протасов, Г.М.Рутенбург.- СПб.: ФОЛИАНТ, 2000.- 175с.

**ПРИМЕНЕНИЕ РЕМИКЕЙДА В
КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА**

Давыдова А.Ф., Елисеева Л.Н., Семизарова И.В.,
Рассовская Т.А., Кисьян Ж.А., Каде Е.А.
*Краевая клиническая больница №1,
Краснодар*

Ревматоидный артрит (РА) – одно из наиболее распространенных хронических воспалительных заболеваний, частота которого в популяции достигает 1%. Его главные признаки – деструкция хряща с почти постоянными болями в суставах и прогрессирующим нарушением их функций, приводящие, как правило, к снижению качества жизни и ранней инвалидности. Суть патологического процесса при РА составляет генерализованное иммунологически обусловленное воспаление, приводящее к развитию широкого спектра системных органных проявлений и катаболических нарушений, в наибольшей степени затрагивающих синовиальную оболочку суставов. Именно прогрессирующее неконтролируемое синовиальное воспаление, в развитии которого принимают участие фибробласты, макрофаги, дендритные и эндотелиальные клетки, Т- и В-лимфоциты отличает РА от других болезней воспалительного характера. [Harris ED, Jr. Rheumatoid Arthritis: pathophysiology and implications for therapy. N Engl J Med 1990; 322:1277-89. Насонов Е.Л. Фактор некроза опухоли- α – новая мишень для противовоспалительной терапии ревматоидного артрита. Клин. Фармакол. Терапия 2001;1:64-70]

В последние годы в иммунопатогенезе РА особое значение придано провоспалительному цитокину – фактору некроза опухоли- α (ФНО- α). ФНО- α оказывая многочисленные иммуномодулирующие и провоспалительные эффекты, принимает участие в развитии клинических признаков воспаления, участвует в активации миграции лейкоцитов в направлении полости сустава, стимулирует синтез провоспалительных медиаторов, цитокинов и хемокинов, вызывающих повреждение кости и хряща, стимулирует неоангиогенез. [Bazzoni F., Beutler B. Tumor necrosis factor ligand and receptor families. N. Engl. J. Med., 1996; 334:1717-1725.] По данным исследований в синовиальной ткани, жидкости и в сыворотке больных РА отмечено увеличение концентрации ФНО- α и растворимых ФНО- α -рецепторов, которое коррелировало с клиническими признаками активности ревматоидного процесса. Блокирование синтеза ФНО- α с помощью моноклональных антител приводит к подавлению синтеза ИЛ-1 и других провоспалительных медиаторов в культуре синовиоцитов больных РА. [Насонов Е.Л. Фактор некроза опухоли- α – новая мишень для противовоспалительной терапии ревматоидного артрита. Клин. Фармакол. Терапия 2001;1:64-70. Насонов Е.Л. Перспективы фармакотерапии воспалительных ревматических заболеваний: моноклональные антитела к фактору некроза опухоли //РМЖ. - 2001. - Т. 9. - С. 7-9.]

Все эти данные позволили предположить, что ФНО- α является ключевым медиатором иммунного воспалительного процесса при РА и, следовательно, наиболее важной мишенью для противовоспалительной

терапии. [Camussi G., Lupia E. The future role of anti-tumor necrosis factor (TNF) products in the treatment of rheumatoid arthritis. Drugs 1998;55:613-620], [Feldman M., Brennan F., Maini R.N. Role of cytokines in rheumatoid arthritis. Annu. Rev. Immunol. 1996;14:397-440]

В настоящее время основное внимание уделяется изучению клинической эффективности новых биологических препаратов, специфически ингибирующих синтез ФНО- α . Наиболее важный механизм действия моноклональных антител к ФНО- α – ингибция синтеза не только самого ФНО- α , но и других «провоспалительных» медиаторов, продукция которых индуцируется ФНО- α . [Насонов Е.Л. Перспективы фармакотерапии воспалительных ревматических заболеваний: моноклональные антитела к фактору некроза опухоли //РМЖ. - 2001. - Т. 9. - С. 7-9.]

На базе ревматологического отделения ККБ №1 г. Краснодара был использован ремикейд для лечения больных страдающих РА, псориатическим артритом (ПА). Нами было пролечено 6 больных, из которых у 2 был диагностирован псориатический артрит и у 4 больных РА со 2-3 степенью активности III Rg стадий, ФНС II-III. Активность РА сохранялась, несмотря на предшествующую базисную терапию метатрексатом в дозе 5-10 мг/неделю. Контрольную группу составили 10 больных РА со 2-3 степенью активности, получавшие базисную терапию метатрексатом в дозе 5-10 мг/неделю.

Ремикейд вводили в/в в дозе 200 мг на 250 мл физиологического раствора. При псориатическом артрите суммарная доза препарата составила 400 мг (2 инъекции), при РА – 400–1000 мг (2-5 инъекций). Переносимость препарата была хорошей, осложнения не наблюдались ни у одного из пациентов.

Анализ полученных данных показал, что у больных РА, получавших ремикейд, уже после первой инфузии препарата отмечалась быстрая (в среднем через 2 недели) и положительная динамика клинических и лабораторных проявлений заболевания. Наблюдалось снижение СОЭ на 31,7%, СРБ – на 23,8% и серомукоида – на 45,3%, снижение ВАШ на 32,5% по сравнению с исходным. Значительное уменьшение количества болезненных и воспаленных суставов, длительности утренней скованности было отмечено уже через 2 недели после начала лечения (т.е. после первого применения препарата): улучшение показателей на 30,7%, 25,8% и 41,2% соответственно по сравнению с исходными данными. Сила сжатия кисти увеличилась на 25%.

У больных ПА, получавших ремикейд, отмечалось снижение СОЭ, СРБ и серомукоида на 60%, 13,5% и 34,1% соответственно. Отмечались также: уменьшение количества воспаленных суставов на 34,8%, болезненных суставов – на 42,4% и длительности утренней скованности – на 60%. Сила сжатия кисти увеличилась на 25%.

На фоне продолжающегося лечения (введение ремикейда в дозе 200 мг по схеме) достигнутый эффект сохранялся в течение всего периода наблюдения (6 месяцев), и отмечалось дальнейшее улучшение показателей. Так, при РА СОЭ, СРБ и серомукоид снизились еще на 32%, 22% и 21,8% соответственно. ВАШ уменьшился еще на 10,7%. Количество болез-

ненных суставов и длительность утренней скованности уменьшились еще на 11%, а количество воспаленных суставов сократилось еще на 17,4%. У больных ПА также наблюдалась дальнейшая положительная динамика клинических и лабораторных показателей. Отмечалось дополнительное снижение СОЭ, СРБ и серомукоида еще на 31,3%, 14,3% и 11% соответственно, также отметили незначительное снижение количества болезненных суставов на 10,5%, длительности утренней скованности – на 16,7% и количества воспаленных суставов – на 13,3%.

По результатам полугодового наблюдения за пациентами с РА и ПА, получавшими ремикейд, были получены следующие данные.

Анализ результатов наблюдения за контрольной группой (больные с РА, получавшие метатрексат) показал, что СОЭ, СРБ, серомукоид и ВАШ снизились на 17,2%, 13,7%, 51,3% и 28,7% соответственно. Количество воспаленных и болезненных суставов уменьшилось на 21,4%, а длительность утренней скованности сократилась на 25%.

При сравнении результатов полугодового наблюдения обращали на себя внимание более низкие показатели клинической и лабораторной активности РА. Так, снижение СОЭ и СРБ оказалось в 3 раза, ВАШ – в 1,5 раза более выражено в группе пациентов, получавших ремикейд. Количество воспаленных и болезненных суставов и длительность утренней скованности уменьшились ~ в 2 раза по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, внедрение в клиническую практику инфликсимаба (ремикейда) стало одним из наиболее крупных достижений в лечении ревматических болезней последнего десятилетия. На фоне лечения ремикейдом удается добиться выраженного клинического улучшения даже у пациентов, резистентных к другим базисным противоревматическим препаратам.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Каде Е.А., Елисеева Л.Н.
*Кубанский государственный
медицинский университет,
Краснодар*

Ревматоидный артрит (РА) – хроническое ауто-иммунное заболевание соединительной ткани, в патогенезе системных проявлений которого ведущую роль играют распространенные васкулиты и обусловленные ими микроциркуляторные нарушения, а также повреждение тканей сенсibilизированными лимфоцитами и иммунными комплексами. Немаловажную роль в генезе микроциркуляторных нарушений имеет болевая реакция, изменяющая нейроморальную регуляцию сосудистого тонуса и нарушающая интенсивность периферического кровотока. Вместе с тем, в литературе недостаточно данных о состоянии микроциркуляторного русла у больных, страдающих РА, а имеющиеся сведения носят противоречивый характер. В связи с этим целью нашего исследования стало изу-

чение состояния микроциркуляторного русла у больных РА с использованием лазерной доплерофлюометрии.

Нами обследованы 28 больных, в возрасте 20-55 лет (средний возраст 42,5 лет), страдающих РА в течение 5-15 лет, преимущественно с 2-3 степенью активности, в основном женщин (22), с выраженным болевым синдромом (ВАШ 7-10). Диагноз РА верифицировался с учетом диагностических критериев АРА 1987 г. и классификации РА, утвержденной АРР 2004 г. Контрольную группу составили 40 практически здоровых лиц аналогичного возраста.

Наряду с общеклиническими физикальными исследованиями определяли уровень С-РБ, сиаловых кислот, фибриногена, белковые фракции. Выраженность болевого синдрома оценивали с использованием визуально аналоговой шкалы.

Исследование системы микроциркуляции проводилось методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на аппарате ЛАКК – 01 (НПП «ЛАЗМА», Россия), у больных в состоянии полного физического и психического покоя, после предварительной адаптации к температуре в помещении 20-22°С в положении пациентов лежа на спине. Датчик устанавливали в область наружной поверхности правого предплечья в точке, расположенной на 4 см выше основания шиловидных отростков локтевой и лучевой костей. Запись кровотока производилась у пациентов в состоянии покоя в течение 8 минут, а затем проводили функциональные тесты, вызывающие повышение нагрузки на МЦ русло: проба с задержкой дыхания, постуральная и окклюзионная пробы. Каждую последующую пробу выполняли после полного восстановления исходного кровотока, который записывали в течение 30-60 секунд. Пробы проводили по оригинальной методике, описанной Маколкиным В.И. и соавторами (1999).

При анализе оценивали следующие параметры: значения показателя микроциркуляции (ПМ), среднее квадратическое отклонение (СКО), коэффициент вариации (K_v), вазомоторную активность (ВА), индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ), активность эндотелия по медленным вазомоторным колебаниям (ALF, $A\alpha/M$), пульсовые колебания ($A\ CF$), снижение ПМ в дыхательной (ДП%) и постуральной (ПП%) пробах, в окклюзионной пробе рассчитывался резерв капиллярного кровотока (ОП РКК), время полувосстановления кровотока ($T\ \frac{1}{2}\ ОП$). Статистический анализ полученных данных проводили с использованием непараметрической статистики пакета программы *Statistika* 6,0.

Традиционно при исследовании системы микроциркуляции методом лазерной доплерофлюометрии выделяют 5 гемодинамических типов (нормоциркуляторный, спастический, стазический, застойный, гиперемический) на основании соотношения значений показателя микроциркуляции (ПМ) и резерва капиллярного кровотока. Также различают 4 типа реакции микроциркуляторного русла при проведении окклюзионной пробы (нормореактивный, гиперреактивный, ареактивный, парадоксальный) на основании оценки резерва капиллярного кровотока, времени полувосстановления кровотока, которые характеризуют адек-

ватность реакции микрососудов на возмущающие воздействия.

Анализ состояния МЦ русла у больных РА в целом по группе в сравнении со здоровыми установил отсутствие достоверного изменения показателя микроциркуляции, в то же время установлено достоверное снижение показателей СКО и KV%, что свидетельствует о нарушении вегетативной регуляции сосудистого тонуса. Оценка вазомоторной активности (снижение ВА на 55,4%), амплитуды медленных колебаний (снижение ALF на 51,6%) и времени восстановления кровотока в окклюзионной пробе (увеличение $T \frac{1}{2}$ ОП на 53,8%) позволила установить значительное повышение тонуса на уровне прекапиллярных сфинктеров и артериол. Указанные изменения явились причиной уменьшения частоты встречаемости нормоциркуляторного типа с 72,5% у здоровых до 14,2% в группе больных РА. Одновременно выявлено уменьшение степени снижения кровотока на фоне проведения дыхательной и постуральной проб (на 39,5% и 33,8% соответственно по сравнению со здоровыми), что послужило причиной увеличения частоты встречаемости застойного типа МЦ и ареактивного типа реакции МЦ русла на внешние воздействия.

Указанные изменения согласуются с достоверным значительным снижением индекса эффективности МЦ, характеризующим адекватность кровотока в периферическом отделе МЦ русла.

Более углубленный анализ показал некоторые различия в исходном состоянии и реакциях системы МЦ на внешние воздействия в зависимости от длительности и степени активности заболевания. По давности заболевания больные были разделены на 2 группы. В 1-ю группу вошли 13 больных, страдающих РА менее 7 лет (в среднем 3,2 года), во 2-ю – 15 пациентов болеющих более 7 лет (в среднем – 12 лет) лет.

Установлено, что у пациентов 2-й группы имеются более выраженные и стойкие нарушения на уровне микроциркуляторного русла. Так нормоциркуляторный гемодинамический тип регистрировался в 6,7% (против 23,1% в первой группе), эти же пациенты адекватно реагируют на возмущающие воздействия (нормореактивный тип реакции МЦ русла) в 6,7% (против 53,8% в 1-й группе).

Вместе с тем, анализ полученных данных показал, что в 1 группе имеется более высокая активность вазомоторных проявлений на уровне эндотелия капилляров (увеличен показатель Aa/M) по сравнению со 2-й группой, что говорит о более активном течении воспалительных процессов и повреждении эндотелия. Известно также, что увеличение эндотелиальной активности капилляров является одним из показателей формирующегося атеросклероза, чем выше эндотелиальная активность, тем выше скорость развития атеросклероза.

Полученные данные согласуются с мнением Насонова Е.Л. [6], что у больных аутоиммунными заболеваниями имеются патогенетические механизмы для раннего формирования атеросклероза.

Кроме того, во 2-й группе обращает на себя внимание более выраженное снижение значений среднего квадратического отклонения (СКО) и индекса эффек-

тивности МЦ (ИЭМ) по сравнению с пациентами в 1-й группе, что говорит о снижении активной способности микрососудов изменять свой тонус. Эти результаты подтверждаются снижением амплитуды вазомоторных колебаний (показатель ALF), которая во 2-й группе снижена на 28,8% больше по сравнению с 1-й. Указанные изменения явились причиной снижения частоты встречаемости нормоциркуляторного типа МЦ и увеличения встречаемости застойного типа у пациентов 2-й группы по сравнению с 1-й. В тоже время у пациентов 2-й группы отмечалось более выраженное снижение степени кровотока на фоне проведения дыхательной и постуральной проб, что явилось причиной более частой встречаемости ареактивного типа реакции МЦ русла.

Таким образом, у всех обследованных больных ревматоидным артритом преобладает патологический застойный тип кровотока с ареактивным типом реагирования на прекращение артериального притока в микроциркуляторное русло, а изменения в системе микроциркуляции зависят от выраженности активности процесса и давности течения заболевания.

СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Макиенко М.А.

*ГОУ ВПО «Рязанский государственный университет
им.акад.И.П.Павлова Федерального агентства
по здравоохранению и социальному развитию»*

Цель

Определить зависимость состояния тканей полости рта от степени и тяжести течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Обследовано

25 человек, в анамнезе которых имеется язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки. У 8 язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, у 17 в стадии ремиссии.

В ходе обследования выявлено:

- у всех больных обильные зубные отложения и неприятный запах изо рта;

- у 5 больных пародонтит легкой степени тяжести. В анамнезе язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки около 3 лет, с кратностью рецидивов 1 раз в год;

- у 6 больных пародонтит средней степени тяжести. В анамнезе язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки от 5 до 8 лет, с кратностью рецидивов 1-2 раза в год;

- у 8 больных пародонтит тяжелой степени тяжести. В анамнезе язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки более 10 лет, с кратностью рецидивов 3-4 раза в год;

У 8 больных пародонтит находился в стадии обострения. Из анамнеза мы выяснили, что каждый из них, в период обследования, имел обострение и в течении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

В связи с этим клиническая картина в полости рта у них несколько отличалась, а именно:

- слизистая оболочка маргинальной десны в области всех групп зубов в/ч и н/ч гиперемирована, отечна, кровоточит при зондировании;
- проба Шиллера-Писарева резко «+»;
- в области всех зубов в/ч и н/ч обильные над- и поддесневые зубные отложения;
- индекс по Greene-Vermillion составил $3,9 \pm 0,3$;
- все больные отмечали наличие неприятного запаха изо рта;

В ходе сбора анамнеза такую клиническую картину больные отмечали примерно через 5-7 дней от начала рецидивирования язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Кроме этого особое диагностическое значение имело состояние слизистой оболочки языка. У всех обследуемых был налет на языке серовато-белого цвета, одинаково выраженный на всей его поверхности. Налет на языке, в сравнении с состоянием полости рта у больных вне обострения течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, был не так ярко выражен.

Выводы

1. Состояние тканей полости рта тесно связано с состоянием ЖКТ, что объясняется морфофункциональной общностью.
2. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки способствует развитию патологических состояний тканей полости рта, в частности пародонтита, в силу идентичности аспектов патогенеза этих заболеваний.
3. Длительное течение язвенной болезни двенадцатиперстной кишки приводит к ухудшению течения пародонтита.
4. Обострения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, как правило, всегда связаны и с обострением течения пародонтита.

СОСТОЯНИЕ ИММУНИТЕТА И ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ХРОНИЧЕСКОГО САЛЬПИНГООФОРИТА

Петров С.В., Конопля А.А., Гаврилюк В.П.
*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

Целью исследования явилось сопоставление нарушений показателей иммунного статуса и перекисного окисления липидов у больных хроническим сальпингоофоритом (ХСО), протекающим по типу сальпингита с перифокальным спаечным процессом, с эндоскопическим вариантом хронического сальпингоофорита с мелкокистозной дегенерацией яичников и выделение достоверных дифференциальных лабораторных показателей при данных формах ХСО.

Исследования проведены на базе МУЗ Городской клинической родильный дом г. Курска. Для исследований нами была отобрана 61 пациентка с ХСО, подвергнувшаяся лечебно-диагностической лапароскопии, по результатам которой больные были разделены на 2 группы: 1 – группа больных ХСО с мелкокистозной дегенерацией яичников; 2 – группа больных ХСО, протекающим по типу сальпингита с перифокальным спаечным процессом. У больных ХСО обоих вариан-

тов выявлено снижение содержания CD4, CD16, CD25, CD95 и HLA-DR-лимфоцитов и повышение концентрации IgG и IgA, при этом у пациентов с перифокальным спаечным процессом концентрация IgG оказалась выше, чем у больных другой группы. У пациенток с мелкокистозной дегенерацией яичников установлено снижение фагоцитарной активности и повышение кислородзависимой активности нейтрофилов периферической крови, снижение активности каталазы и повышение концентрации малонового диальдегида в сыворотке крови, тогда как у больных с перифокальным спаечным процессом показатели кислородзависимой активности нейтрофилов остаются без изменений, активность каталазы снижается еще больше. У больных обеих групп выявлено резкое повышение концентрации в сыворотке крови ФНО α , ИЛ-1 β , ИЛ-6 и ИЛ-4, C₃ и C₄ компонентов системы комплемента. При этом у пациенток с перифокальным спаечным процессом выявлено достоверно более выраженное повышение концентрации ИЛ-1 β и ИЛ-6. Рейтинговый алгоритм иммунологических показателей (Земсков А.М. с соавт., 2003) у пациентов со 2-3 степенью иммунных расстройств включает 11 показателей у больных ХСО с мелкокистозной дегенерацией яичников и 15 у больных по типу сальпингита с перифокальным спаечным процессом из 24 исследованных. Таким образом, у больных ХСО по типу сальпингита с перифокальным спаечным процессом по сравнению с пациентками с ХСО с мелкокистозной дегенерацией яичников выявлены более выраженные нарушения иммунного статуса и перекисного окисления липидов, что необходимо учитывать при проведении комплексной иммунореабилитации таких больных.

Для установления диагностически важных лабораторных показателей нами были выбраны те показатели, распределения которых в обеих группах по критерию Вилкоксона-Манна и Уитни было достоверно. На основании данных ретроспективного анализа была построена специальная диагностическая таблица, позволившая выделить наиболее информативные критерии для оценки варианта ХСО. Метод основан на вычислении диагностических коэффициентов для каждого больного в отдельности.

Наиболее значимыми оказались показатели кислородзависимой и фагоцитарной активности нейтрофилов периферической крови. Достоверными признаками мелкокистозной дегенерации яичников являются высокие цифры фагоцитарного числа и показатели НСТ-теста, тогда как о наличии ХСО по типу сальпингита с перифокальным спаечным процессом говорят низкие значения фагоцитарного числа при нормальных цифрах НСТ-теста и снижении активности каталазы и резком повышении концентрации ИЛ-6 и ИЛ-1 β . Таким образом, для дифференциации варианта ХСО у таких больных вместо диагностической лапароскопии могут быть использованы лабораторные признаки: показатели фагоцитарной и кислородзависимой активности нейтрофилов периферической крови, концентрация ФНО α , ИЛ-1 β , IgG и активность каталазы.

**ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ
ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИХ МАКРОЛИДОВ НА
СОСТОЯНИЕ АНТИИНФЕКЦИОННОЙ
ЗАЩИТЫ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ**

Прокофьева Ю.В., Гаврилюк В.П.,

Смахтин М.Ю., Конопля А.И., Конопля Е.Н.

*Курский государственный медицинский университет,
Курск*

В настоящее время выявление безопасных и эффективных антибактериальных средств и их комбинаций, не снижающих антиинфекционную защиту организма, может расширить возможности антибактериальной профилактики гнойных осложнений острого панкреатита (ОП). Важным преимуществом полусинтетических макролидов перед другими антибиотиками является их способность накапливаться в фагоцитирующих клетках (Uhl W. с соавт., 1998) и транспортироваться с фагоцитами к очагам инфекции (Pallasch T.J., 1997). Так как нейтрофилы первыми поступают в очаг воспаления и фактически являются первой линией антиинфекционной защиты поджелудочной железы (Ройт А. с соавт., 2000), важно выяснить, как в условиях острого панкреатита макролиды влияют на функциональную активность этих клеток.

Экспериментальная модель ОП воспроизводилась по Э.С. Гульянцу с соавт. (1987). Установлено, что в условиях ОП наиболее выраженное повышение уровней амилазы и липазы наблюдалось через 1-3 суток после воспроизведения ОП, а максимальный уровень малонового диальдегида в крови был выявлен через 5-7 дней после моделирования. Одновременно с этим через 3 дня после моделирования ОП выявлено ослабление фагоцитарной и кислородзависимой активности нейтрофилов крови, снижение показателей гуморального иммунного ответа (ГИО) и гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ), которые достигают минимальных значений на 5-7 сутки и восстанавливаются только через 19 дней после воспроизведения панкреатита. Таким образом, в услови-

ях экспериментальной модели острого панкреатита наблюдалось развитие выраженного иммунодефицитного состояния, проявляющегося в снижении функции нейтрофилов крови, угнетении ГИО, а также реакции ГЗТ, что способствует инфицированию очагов деструкции и развитию гнойных осложнений ОП (Тарасенко В.С. с соавт., 2000).

Через 5 дней после моделирования ОП кларитромицин (внутрижелудочно по 10,0 мг/кг, пятикратно через 24 ч) не оказывал влияния на сниженную функцию нейтрофилов и развитие ГИО. Рокситромицин (внутрижелудочно по 3,0 мг/кг, пятикратно через 24 ч) также не влиял на функциональную активность полиморфноядерных клеток, но стимулировал развитие ГИО. В то же время азитромицин (внутрижелудочно по 10,0 мг/кг, пятикратно через 24 ч) обладал активирующим эффектом как на формирование ГИО, так и на функцию нейтрофилов крови.

Через 9 суток, когда снижается выраженность вторичного иммунодефицита, вызванного панкреатитом, кларитромицин не влиял на изученные показатели, тогда как выраженность иммуностимулирующих эффектов рокситромицина и особенно азитромицина усиливалась. При исследовании через 12 суток наблюдался иммунокорригирующий эффект кларитромицина в отношении кислородзависимой активности нейтрофилов и формирования ГИО. Рокситромицин нормализовал ГИО и повышал фагоцитарное число нейтрофилов. Азитромицин же в этих условиях проявлял иммунокорригирующее действие как в отношении функции нейтрофилов, так и ГИО.

Таким образом, при остром экспериментальном панкреатите применение полусинтетических макролидов ослабляло выраженность возникающего вторичного иммунодефицита. При использованных дозах и схемах введения препаратов азитромицин проявлял большую иммунокорригирующую активность по сравнению с кларитромицином и рокситромицином.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В журнале Российской Академии Естествознания «Успехи современного естествознания» публикуются:

- 1) обзорные статьи (см. правила для авторов)
- 2) теоретические статьи (см. правила для авторов)
- 3) краткие сообщения (см. правила для авторов)
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям).
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.

СТАТЬИ

1. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.

4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3-3.5 см.

5. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

6. Текст. Все части статьи (таблицы, сноски и т.д.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. Перечень рисунков и подписи к ним представляют отдельно и в общий текст статьи не включают. Однако в соответствующем месте текста должна быть ссылка на рисунок, а на полях рукописи отмечено место, где о данном рисунке идет речь.

7. Сокращения и условные обозначения. Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

8. Литература. Вся литература должна быть сведена в конце статьи в алфавитные списки отдельно для русских и иностранных авторов, но со сквозной нумерацией. Работы одного и того же автора располагают в хронологической последовательности, при этом каждой работе придается свой порядковый номер. В списке литературы приводят следующие данные: а) фамилию и инициалы автора (авторов), б) название журнала (книги, диссертации), год, том, номер, первую страницу (для книг сообщают место издания, издательство и количество страниц, для диссертации - институт, в котором выполнена работа). Образец: 16. Иванова А.А. // Генетика. 1979. Т. 5. № 3. С. 4. Название журнала дают в общепринятом сокращении, книги или диссертации - полностью. Ссылки на источник в виде порядкового номера помещают в тексте в квадратных скобках: [16], [7, 25, 105].

9. Иллюстрации. К статье может быть приложено небольшое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5-2 раза без ущерба для их качества.

10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.

12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (floppy 3.5" 1,44 MB, Zip 100 MB, CD-R, CD-RW).

15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение *.tiff). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте epitop@sura.ru

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 200 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 400 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (150 рублей для членов РАЕ и 200 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 ОАО "Импэксбанк" г. Москва	БИК	044525788
	Сч. №	30101810400000000788

Назначение платежа: За публикацию (статьи, краткого сообщения, материалов конференции)
В том числе НДС

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

Библиотеки, получающие журнал
«Успехи современного естествознания» по подписке

Библиотека	Адрес
Библиотека Березниковского филиала БФПГТУ, (г. Березники)	618404, г. Березники, Пермская обл., ул.Тельмана, 7
Библиотека, читальный зал (КузГПА)	654027, г. Новокузнецк, Кемеровская область, пр.Пионерский, 13
Научная библиотека Иркутского государственного медицинского университета	664003, г.Иркутск, ул.Красного востания, 1
ООО Красносельское агенство "Союзпечать"	111024, г.Москва, ул.Авиамоторная, д.49, корп.1

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу:
 - г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для статей)
 или
 - г. Саратов, 410601, а/я 3159, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, Саратовский филиал редакции журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для кратких сообщений)
 или
 - по электронной почте: epitop@sura.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырех рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Тел. (8412) 56-17-69
(8412) 30-41-08

ФАКС (8412) 56-17-69

Е-mail: epitop@sura.ru

Сайт <http://www.rae.ru/>
<http://www.congressinform.ru/>

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, бо-

лее 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 пять общероссийских журналов:

1. "Успехи современного естествознания"
2. "Современные наукоемкие технологии"
3. "Фундаментальные исследования"

4. "Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы"

5. "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) на-

учные 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 вне-

дрение 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.

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: epitop@sura.ru