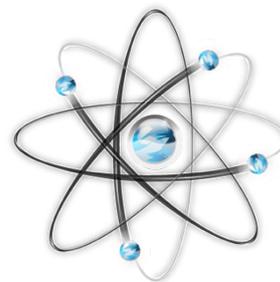


**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ  
ISSN 2303-9868**

Периодический теоретический и научно-практический журнал.  
Выходит 12 раз в год.  
Учредитель журнала: ИП Соколова М.В.  
Главный редактор: Миллер А.В.  
Адрес редакции: 620036, г. Екатеринбург, ул. Лиственная, д. 58.  
Электронная почта: [editors@research-journal.org](mailto:editors@research-journal.org)  
Сайт: [www.research-journal.org](http://www.research-journal.org)



**Meždunarodnyj  
naučno-issledovatel'skij  
žurnal**

**№3 (22) 2014  
Часть 4**

Подписано в печать 08.04.2014.  
Тираж 900 экз.  
Заказ 15334.  
Отпечатано с готового оригинал-макета.  
Отпечатано в типографии ООО «Импекс».  
620075, Екатеринбург, ул. Толмачева, д. 16, офис 12.

Сборник по результатам XXV заочной научной конференции Research Journal of International Studies.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Полное или частичное воспроизведение или размножение, каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения авторов.

Номер свидетельства о регистрации в Федеральной Службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: **ПИ № ФС 77 – 51217.**

**Члены редколлегии:**

**Филологические науки:** Растягаев А.В. д-р филол. наук, Сложеникина Ю.В. д-р филол. наук, Штрекер Н.Ю. к.филол.н., Вербицкая О.М. к.филол.н.

**Технические науки:** Пачурин Г.В. д-р техн. наук, проф., Федорова Е.А. д-р техн. наук, проф., Герасимова Л.Г., д-р техн. наук, Курасов В.С., д-р техн. наук, проф., Оськин С.В., д-р техн. наук, проф.

**Педагогические науки:** Лежнева Н.В. д-р пед. наук, Куликовская И.Э. д-р пед. наук, Сайкина Е.Г. д-р пед. наук, Лукьянова М.И. д-р пед. наук.

**Психологические науки:** Мазилев В.А. д-р психол. наук, Розенова М.И., д-р психол. наук, проф., Ивков Н.Н. д-р психол. наук.

**Физико-математические науки:** Шамолин М.В. д-р физ.-мат. наук, Глезер А.М. д-р физ.-мат. наук, Свистунов Ю.А., д-р физ.-мат. наук, проф.

**Географические науки:** Умывакин В.М. д-р геогр. наук, к.техн.н. проф., Брылев В.А. д-р геогр. наук, проф., Огуреева Г.Н., д-р геогр. наук, проф.

**Биологические науки:** Буланый Ю.П. д-р биол. наук, Аникин В.В., д-р биол. наук, проф., Еськов Е.К., д-р биол. наук, проф., Шеджен А.Х., д-р биол. наук, проф.

**Архитектура:** Янковская Ю.С., д-р архитектуры, проф.

**Ветеринарные науки:** Алиев А.С., д-р ветеринар. наук, проф., Татарникова Н.А., д-р ветеринар. наук, проф.

**Медицинские науки:** Медведев И.Н., д-р мед. наук, д.биол.н., проф., Никольский В.И., д-р мед. наук, проф.

**Исторические науки:** Меерович М.Г. д-р ист. наук, к.архитектуры, проф., Бакулин В.И., д-р ист. наук, проф., Бердинских В.А., д-р ист. наук, Лёвочкина Н.А., к.исп.наук, к.экон.н.

**Культурология:** Куценков П.А., д-р культурологии, к.искусствоведения.

**Искусствоведение:** Куценков П.А., д-р культурологии, к.искусствоведения.

**Философские науки:** Петров М.А., д-р филос. наук, Бессонов А.В., д-р филос. наук, проф.

**Юридические науки:** Грудцына Л.Ю., д-р юрид. наук, проф., Костенко Р.В., д-р юрид. наук, проф., Камышанский В.П., д-р юрид. наук, проф., Мазуренко А.П. д-р юрид. наук, Мещерякова О.М. д-р юрид. наук, Ергашев Е.Р., д-р юрид. наук, проф.

**Сельскохозяйственные науки:** Важов В.М., д-р с.-х. наук, проф., Раков А.Ю., д-р с.-х. наук, Комлацкий В.И., д-р с.-х. наук, проф., Никитин В.В. д-р с.-х. наук, Наумкин В.П., д-р с.-х. наук, проф.

**Социологические науки:** Замараева З.П., д-р социол. наук, проф., Солодова Г.С., д-р социол. наук, проф., Кораблева Г.Б., д-р социол. наук.

**Химические науки:** Абдиев К.Ж., д-р хим. наук, проф., Мельдешов А. д-р хим. наук.

**Науки о Земле:** Горяинов П.М., д-р геол.-минерал. наук, проф.

**Экономические науки:** Бурда А.Г., д-р экон. наук, проф., Лёвочкина Н.А., д-р экон. наук, к.ист.н., Ламоттке М.Н., к.экон.н.

**Политические науки:** Завершинский К.Ф., д-р полит. наук, проф.

**Фармацевтические науки:** Тринеева О.В. к.фарм.н., Кайшева Н.Ш., д-р фарм. наук, Ерофеева Л.Н., д-р фарм. наук, проф.

**Екатеринбург - 2014**



<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PEDAGOGY</b>	<b>6</b>
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА В ИНТЕРАКТИВНОМ ОБУЧЕНИИ	6
ТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ и ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧИТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	7
ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ОБРАЗОВАНИЯ	8
ДЕТЕРМИНИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ GITLAB и REDMINE ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	10
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ДВИГАТЕЛЬНЫМ НАВЫКАМ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ НЕТРАДИЦИОННЫМИ ВИДАМИ БОРЬБЫ	12
CLIL FOR NON-LANGUAGE UNIVERSITY STUDENTS	16
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ и АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПРИ РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ НА СТАНЦИИ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ	17
ЯЗЫКОВОЙ ПОРТФЕЛЬ КАК СРЕДСТВО РЕФЛЕКСИВНОЙ САМООЦЕНКИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	19
статья изъята: ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ МЕТОД – проводник идей новых образовательных стандартов	20
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЦИКЛИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ НА УСПЕШНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ	21
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОХИМИИ	25
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРАВОВОГО ВОСПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВВ МВД РОССИИ	26
СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА	27
Диалог как один из методов формирования коммуникативных универсальных учебных действий у учащихся начальных классов	29
ВЕБ-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»	30
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ С УЧЕТОМ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ и НЕКОРРЕКТНОСТИ ВХОДНЫХ ДАННЫХ	32
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ УСПЕШНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	35
РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПОСРЕДСТВОМ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	36
ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕНЕДЖЕРА	37
АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИНВАЛИДОВ и ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ	39
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИВНЕСЕНИЯ «ЭНЕРГО-СИЛОВЫХ» ДОБАВОК В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «УПРУГИХ РЕКУПЕРАТОРОВ ЭНЕРГИИ» ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ДВИЖЕНИЯ ИНВАЛИДОВ	40
ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПИСЬМЕННОГО ПЕРЕВОДА	41
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	42
РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ у ШКОЛЬНИКОВ	44
статья изъята: КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	46
СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ ВНЕ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	47
ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ УСТАЛОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СРАВНИТЕЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ	51
БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ДЗЮДОИСТОК	53
ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЮВЕЛИРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	55
МЕТОДИКА КАК КОНЦЕПЦИЯ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ	56
ПРИНЦИПЫ ОТБОРА ТЕКСТОВ РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИСПАНЦЕВ РУССКОМУ ЯЗЫКУ	57
ПРИМЕНЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК РЕЗЕРВА ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ СТРЕЛЬБЫ В БИАТЛОНЕ	59

СТАТЬЯ ИЗЪЯТА: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	61
К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	63
К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	64
К ВОПРОСУ О ТЕКСТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ	65

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ / MEDICINE** 67

ИНДЕКС СИМПТОМОВ NIH-CPSI И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНДЕКС ЭРЕКТИЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРОСТАТИТОМ, ОСЛОЖНЕННЫМ ПАТОСПЕРМИЕЙ	67
ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТАДАЛАФИЛА ПРИ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ФЕРТИЛЬНЫХ МУЖЧИН С ХРОНИЧЕСКИМ БАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРОСТАТИТОМ	68
ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ В БОЛЬНИЦЕ СКОРОЙ ПОМОЩИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ГБСМП №1 г. КАЗАНИ)	69
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ	71
СТАТЬЯ ИЗЪЯТА: ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЕЙ ШУМА НА ОСНОВНЫХ РАБОЧИХ МЕСТАХ УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	73
ИММУНОМОДУЛЯТОР «ДЕРИНАТ» В ЛЕЧЕНИИ ФУРУНКУЛЕЗА ЧЕЛЮСТНО - ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ	74
КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	76
РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОХРАНЕНИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ	79
ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗАЛЬНОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК	80
О КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЯХ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ РАННЕЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ИШЕМИЧЕСКОГО МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА	82
КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ И ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	83
ВЗАИМОСВЯЗЬ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С ИХ ОСМОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ	85
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ БЕРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЫ И ПЛОДА	87
ВОСПАЛЕНИЕ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СОСУДИСТЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ	90
ПОСИНДРОМНЫЙ ПОДХОД К КУРАЦИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ IV КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ.	92
СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ	96
КИНЕЗИТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И РЕАБИЛИТАЦИИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	97
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО Н. RYLORI-АССОЦИИРОВАННОГО ГАСТРИТА В MALT-ЛИМФОМУ ЖЕЛУДКА	99
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У МАЛЬЧИКОВ 8-9 ЛЕТ Г. ТЮМЕНЬ С НАРУШЕНИЕМ ПРИКУСА ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ	102
АНАЛИТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ОЦЕНКЕ УРОВНЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ РАБОТАЮЩИХ С ПЕСТИЦИДАМИ	104
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЛАТЕНТНОГО ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА У ЖЕНЩИН С ТРУБНЫМ БЕСПЛОДИЕМ	106
АГРЕССИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ТАБЛЕТОК АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ЗУБНУЮ ЭМАЛЬ И СЛИЗИСТУЮ ОБОЛОЧКУ ПОЛОСТИ РТА И ЖЕЛУДКА	107
ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАЗМЕННОЙ УСТАНОВКИ PLASMAJET® В ХИРУРГИИ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ	109
МЕТАСТАЗЫ В ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ШЕИ ИЗ НЕ ВЫЯВЛЕННОГО ПЕРВИЧНОГО ОЧАГА. МЕТОД ВЫБОРА В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ	112
METASTASES IN CERVICAL LYMPH NODES FROM UNDIAGNOSED PRIMARY SITE. BREEDING METHOD IN DIAGNOSTICS AND TREATMENT	112
СТАТЬЯ ИЗЪЯТА: ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ ТЕРМОАБЛАЦИИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С БИЛОБАРНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ПЕЧЕНИ	114

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОГРЕССИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ ТЕРМОАБЛАЦИИ МЕТАСТАЗОВ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ПЕЧЕНИ	114
ДИНАМИКА РОЗНИЧНЫХ ЦЕН НА ХЛЕБ И ЛЕКАРСТВА В 2013 - 2014 ГОДАХ В УДМУРТИИ И ТАТАРСТАНЕ	115
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ДИНАМИКУ ЦВЕТА ПЛАВНИКОВ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ВЗРОСЛЫХ АКВАРИУМНЫХ РЫБОК ПРИ ОСТРОЙ ГИПОКСИИ	117
<b>ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ / PHARMACEUTICS</b>	<b>118</b>
СТАТЬЯ ИЗЪЯТА: ОРФАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ РОЛЬ В ФАРМАКОТЕРАПИИ ОРФАННЫХ БОЛЬНЫХ	118
ЭКСТРАКТ ИЗ ОСЕЙ СОЦВЕТИЙ АРАЛИИ МАНЬЧЖУРСКОЙ — СРЕДСТВО ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СТРЕССОВЫХ НАРУШЕНИЙ ЭРИТРОЦИТОВ	120
<b>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ / VETERINARY SCIENCE</b>	<b>122</b>
КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	122
СТАТЬЯ ИЗЪЯТА: РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕРЕД РОДАМИ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА «СТЭМБ»	124
ЭНДОСКОПИЯ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА У СОБАК: ПОКАЗАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ, МЕТОДИКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА «СТЭМБ» ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ	126
СТАТЬЯ ИЗЪЯТА: КАРДИОМАРКЕРЫ. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ НА СОДЕРЖАНИЕ СЕРДЕЧНЫХ ТРОПОНИНОВ	127
К ВОПРОСУ ОБ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ОРГАНЫ И ТКАНИ	129
СТАТЬЯ ИЗЪЯТА: КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	130
	131

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА В ИНТЕРАКТИВНОМ ОБУЧЕНИИ**

*Аннотация*

*В статье рассмотрены интерактивные технологии обучения, основывающиеся на опережающей самостоятельной работе студентов.*

**Ключевые слова:** компетентностный подход, интерактивные методы, самостоятельная работа.

**INDEPENDENT WORK IN INTERACTIVE LEARNING**

**Papsheva N.D.<sup>1</sup>, Akushskaia O.M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ph.D., associate professor <sup>2</sup> senior Lecturer, Samara State Technical University

*Abstract*

*The article describes the interactive learning technology, based on advanced independent work of students.*

**Keywords:** competence-based approach, interactive methods, self study.

ФГОС ВПО третьего поколения предусматривает переход от квалификационной к компетентностной модели обучения бакалавров. Новые стандарты ставят перед высшим образовательным учреждением задачу подготовки выпускников, способных ориентироваться в изменяющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретать необходимые знания, применять их на практике для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности; творчески мыслить; грамотно работать с информацией; быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать в коллективе; работать над развитием собственной нравственности и повышением культурного уровня [1].

Компетентностный подход предполагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с самостоятельной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Интерактивное обучение – это такая форма организации познавательной деятельности, когда все участники взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия других и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблемы. Интерактивное обучение интенсифицирует процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний, повышает мотивацию и вовлеченность обучающихся в решение обсуждаемых проблем, повышает активность студента в процессе формирования необходимых компетенций.

В Самарском государственном техническом университете при обучении студентов по направлению 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» на лекциях, практических и лабораторных занятиях применяются различные формы интерактивных методов: лекция- диалог, лекция с запланированными ошибками, лекция-презентация, групповые дискуссии на практических занятиях, метод «мозгового штурма», кейс-метод, работа в малых группах при проведении лабораторных работ, моделирование конкретных ситуаций, привлечение студентов к объяснению [2]. При этом опережающая самостоятельная работа, которая предполагает изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях, становится необходимой основой эффективного применения интерактивных образовательных технологий. Самостоятельная работа выполняется на основе различных учебных или исследовательских заданий. Её цель - вызвать у студентов интерес к проблеме, которую предстоит изучить; овладеть информацией, которая позволит осознанно отнестись к излагаемому преподавателем учебному материалу; включиться в обсуждение нового материала с дополнениями или вопросами. [3].

Для проведения лекции с запланированными ошибками на предшествующем занятии объявляется тема следующего и дается материал для предварительного изучения. Преподаватель сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок (обычно 3-5), которое зависит от содержания излагаемого материала. Список таких ошибок преподаватель приносит на лекцию, но знакомит с ними студентов только в конце лекции. Ошибки могут быть как математическими (как бы случайные ошибки в математических соотношениях и выражениях), так и физическими (ошибки в определениях основных понятий и характеристик, с которыми студенты уже встречались и должны были встретиться в процессе подготовки к лекции). Задача студентов заключается в том, чтобы по ходу лекции отмечать в конспекте замеченные ошибки и назвать их в конце лекции. На разбор ошибок отводится 5-10 минут. При этом правильные ответы дает преподаватель или студенты с его помощью. Можно материал лекции разбить на разделы, в конце изложения каждого раздела отводить 3-5 минут на обсуждение материала и поиск ошибок.

Так, в лекции «Размерные цепи» по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» сделаны ошибки в определениях конструкторской и технологической размерных цепей, при анализе сборочной размерной цепи неправильно обозначены увеличивающие и уменьшающие звенья. В разделе «Расчет размерных цепей методом полной взаимозаменяемости» поставлен неверный знак в формуле для расчета допуска замыкающего звена. Подобные лекции вызывают у обучающихся высокую интеллектуальную и эмоциональную активность, так как студенты на практике используют полученные ранее знания, осуществляя совместную с преподавателем учебную работу. Помимо этого, заключительный анализ ошибок развивает у студентов теоретическое мышление.

При проведении лабораторных работ по дисциплинам «Основы маркетинга автомобильных хозяйств» и «Основы маркетинга в сфере автосервиса» студенты привлекаются к объяснению методики проведения анализа структуры клиентской базы, ассортиментной политики автомобильных предприятий, методики обобщающей оценки на основе многомерной средней при выборе оборудования для автопредприятия. Студентам выдаются методические материалы для предварительной подготовки. Так, перед лабораторной работой «Применение матрицы БКГ в портфолио- анализе автотранспортного предприятия» изучается методика анализа услуг АТП с применением Бостонской матрицы товарного ассортимента, готовится презентация, которая затем представляется в аудитории. Активность студентов повышается за счёт того, что каждый студент получает индивидуальное задание, при этом условия задачи для всех одинаковые, а исходные данные различны.

На практических занятиях «Оценка уровня качества системы доставки груза» по курсу «Сервис и логистика на транспорте» студенты предварительно самостоятельно изучают параметры оценки уровня качества системы доставки грузов. При выполнении работы производится определение рейтинга поставщиков по таким показателям как цена, надежность, своевременность доставки.

Важнейшим стимулом для выполнения опережающей самостоятельной работы студентами является использование балльно-рейтинговой системы оценивания знаний, что направлено на повышение качества учебного процесса на основе рубежной аттестации по каждой учебной дисциплине, структурирования и активизации самостоятельной работы студентов, повышения объективности оценки успеваемости и результатов промежуточного контроля.

Использование на практике метода опережающей самостоятельной работы позволяет применять интерактивные образовательные технологии, сделать лекции, лабораторные работы, практические занятия интереснее, поднять их теоретический

уровень; дает возможность преподавателю создавать проблемные ситуации, стимулирующие поисковую деятельность студентов, формировать у студентов устойчивую положительную мотивацию учения, развивать познавательные интересы и потребности.

#### Литература

1. Панина Т.С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие/ Т.С. Панина, Л.Н.Вавилова; под ред. Т.С. Паниной.-4 изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-176с.
2. Папшева Н.Д., Акушская О.М. Обучение на основе компетенций. Сборник научных трудов SWorld. Выпуск 4. Том 27 – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2013 – с. 47-49.
3. Папшева Н.Д., Акушская О.М. Индивидуальная работа на опережающей основе. Высокие технологии в машиностроении: материалы Всеросс.научно-технич. интернет-конференции.- Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2013. С.201-202.

#### Ариян М. А.

Доктор педагогических наук, профессор кафедры лингводидактики и методики преподавания иностранных языков  
Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н. А. Добролюбова  
tary2@rambler.ru

### ТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧИТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

#### Аннотация

*В статье рассматривается проблема профессионального развития учителя с точки зрения использования новых образовательных технологий. В последние годы в преподавании иностранных языков особое значение придаётся инновационным гуманистическим технологиям, которые позволяют студентам приобретать способность легко и естественно общаться на иностранном языке, а учителям совершенствовать профессиональную компетенцию. В статье показано, как на основе осмысления собственного стиля преподавания учитель может выбрать педагогическую технологию, адекватную конкретным целям обучения.*

**Ключевые слова:** гуманистическая образовательная парадигма, технологизация, профессиональное развитие.

#### Ariyan M.A.

PhD in Education (foreign language teaching methodology), professor, Nizhny Novgorod Linguistics University

### TECHNOLOGIZATION OF LANGUAGE EDUCATION AND FOREIGN LANGUAGE TEACHER'S PROFESSIONAL DEVELOPMENT

#### Abstract

*The article looks at the problem of foreign language teacher's professional development in the light of new educational technologies. In recent years great emphasis in foreign language teaching has been placed on innovative humanistic technologies, which allow students to communicate easily and naturally and teachers to grow professionally. The article shows how to choose the appropriate technology in keeping with the teacher's preferred teaching style.*

**Keywords:** humanistic educational paradigm, technologization, professional development.

Одной из приоритетных проблем современного общества является проблема совершенствования качества образования, приведение его в соответствие с потребностями личности, общества, государства. В данной проблеме наряду с педагогическим отчётливо просматривается социальный аспект.

Как известно, современная система языкового образования ориентируется на гуманистическую парадигму, в рамках которой приоритетными являются формирование активной личности, способной быть субъектом познания, самопознания и саморазвития, свободно общаться на иностранном языке и взаимодействовать с другими в поликультурной среде. Особое значение в новой образовательной парадигме приобретает профессиональная компетенция учителя, отдельные грани которой оказываются особенно востребованными.

Для достижения нового уровня качества образования в целом и лингвистического образования, в частности, требуется изменение подходов к образовательной деятельности. Приёмы и способы обучения с низким обучающим и личностно развивающим потенциалом должны уступить место тем, которые отвечают потребностям сегодняшнего дня и находятся в русле современной тенденции *технологизации* образования. Под *технологизацией образования* в современной педагогической литературе принято понимать организацию планируемого и управляемого образования, базирующуюся на учёте мотивационной сферы обучающего и обучающихся и направленную на получение запланированного качественного и стабильно повторяющегося результата [1; 2; 3]. В многочисленных исследованиях убедительно доказано, что технологические решения позволяют значительно повысить эффективность приобретения знаний, умений и способов деятельности, обеспечивают гарантированный результат. В связи с этим современные образовательные стандарты как среднего (полного) общего, так и высшего профессионального образования ориентируют на технологизацию образования, в том числе лингвистического, смещают акценты с теории на технологии обучения.

Любая технология должна быть адекватна целям обучения и конкретной учебной ситуации. Технология, адаптированная к той или иной учебной ситуации, обеспечивает управляемость учебного процесса и гарантирует достижение запланированного результата. Современные образовательные технологии предполагают такую организацию учебной деятельности, при которой обучающийся осознаёт учебную цель, участвует в отборе содержания обучения, пользуется разнообразными стратегиями учения, которые приводят его к прочному и осознанному усвоению материала. Чёткое управление учебной деятельностью не исключает, а, напротив, предполагает широкие возможности для психического и личностного развития обучающихся. Они открываются в связи с тем, что *профессиональная компетенция учителя* должна позволить ему, опираясь на современные педагогические технологии, а) погружать обучающихся в социальную среду, искусственную или естественную, выходить за границы учебной языковой среды; б) обеспечивать практическое применение полученных ранее знаний, навыков и умений в социально заострённых проблемных ситуациях; в) основываться на актуальном содержании, имеющем социальное звучание; г) поощрять разнообразие подходов к решению проблем; д) обучать аргументированно защищать свою позицию на основе собственного социального опыта; е) стимулировать осмысление сформированных ранее социальных представлений и сравнивать их с представлениями других людей; ж) обеспечивать опыт общения, взаимодействия и широкого поиска информации; з) обеспечивать обучающимся возможность самоуправления, самоорганизации, опыт личной ответственности за коллективный результат деятельности; и) стимулировать коммуникативно-познавательную деятельность, активное межличностное общение как условие решения поставленных коммуникативных задач; к) препятствовать «истощению» мотивации к изучению иностранного языка за счёт «встроенности» в социокультурный контекст стран изучаемого языка.

В рамках гуманистической парадигмы образования обучение иностранным языкам базируется на социально развивающем подходе, вектор развёртывания которого задан личностно-ориентированным подходом. Понимание механизмов личностного развития обучающихся на каждом возрастном этапе позволяет учителю осуществлять адекватный отбор не только содержания, но

и технологии обучения[4]. С позиции потребностей личностного развития обучающихся отбираемые *технологии должны обеспечивать*: 1. Организацию процесса овладения иностранным языком как активным социальным взаимодействием обучающихся. 2. Приоритет приёмов, способствующих расширению опыта студентов в решении социально и лично значимых проблем средствами иностранного языка. 3. Сочетание педагогического управления и самостоятельности обучающихся в формировании ценностных ориентаций и приобретении социально значимых качеств личности. 4. Развивающую ценность содержания обучения. 5. Вариативность условий социального взаимодействия. Перечисленным требованиям в разной степени соответствуют такие технологии, как обучение в сотрудничестве, дискуссия, игровая и социально развивающая технологии, метод проектов. Включение новых педагогических технологий в современный «методический стандарт» требует от преподавателя постоянных усилий, связанных с личностным и профессиональным ростом.

Методическая компетенция учителя предполагает способность решать гностические, проектировочные, конструктивно-планирующие, организаторские и коммуникативно-обучающие задачи. Успешность развития названной компетенции во многом определяется индивидуальным стилем учителя. В зависимости от особенностей стиля учитель с разной степенью чёткости, оперативности, осознанности выполняемых действий отбирает и дозирует учебный материал, организует его в оперативные единицы обучения, использует при планировании учебной работы материалы учебников, анализирует результаты своей педагогической деятельности и изучает опыт других учителей. От индивидуального стиля во многом зависят предпочтения учителя в выборе технологии обучения.

Учителя рассуждающе-импровизационного стиля легче справляются с алгоритмизацией обучения, предполагающей построение моделей правильных мыслительных процессов: последовательности умственных действий, кратчайшим путём ведущих к решению учебных задач. Учителя названного выше, а также эмоционально-методичного стиля значительно легче осваивают элементы проблемного обучения и успешно включают их в арсенал своих приёмов.

Учителя эмоционально-импровизационного и эмоционально-методичного стилей с лёгкостью овладевают приёмами, заимствованными из интенсивных методов, игровыми технологиями, дискуссиями, обучением в сотрудничестве.

Гибкость поведения и мышления, артистичность, присущие многим учителям эмоциональных стилей, позволяют им легко осваивать приёмы создания на уроке ситуаций общения, близких к естественным, а также создавать атмосферу эмоционального сопереживания, увлечённости. Они легко осваивают приёмы вовлечения обучающихся в игровую деятельность на уроке, используют элементы театрализации, невербальные средства коммуникации, успешно применяют социально развивающую технологию.

Таким образом, совершенствование различных граней методической компетенции учителя иностранного языка предполагает различные когнитивные процессы, в том числе рефлексии по поводу собственной обучающей деятельности. Необходимость включения учителя в рефлексивный процесс объясняется тем обстоятельством, что в ходе осуществления своей деятельности ему приходится избегать целого ряда профессиональных рисков. Большинство из них связано с элементом рутинности и однообразия выполняемых действий, который изначально заложен в процессе преподавания конкретного языка по конкретным и стабильным учебным материалам в конкретной возрастной аудитории с использованием вполне определённого набора методов и приёмов. В этих условиях урок иностранного языка приобретает черты рутинности, а действия и реакции учащихся становятся всё более предсказуемыми.

Профессиональное саморазвитие учителя может начаться с того, что он осознанно откажется от большинства наработанных ранее приёмов и решительно обновит свой методический репертуар, обратившись к более современным технологиям. Это потребует включения всего интеллектуального потенциала человека, способности думать самостоятельно, а также умения организовать мыслительную деятельность обучающихся. Обучение, построенное преимущественно на передаче информации, должно быть существенно дополнено обучением в деятельности, ориентированной на настоящее и будущее общение с носителями иного языка и культуры. В качестве содержания обучения выступает коммуникативно-познавательная деятельность, а также социокультурный контекст, в котором осуществляется жизнедеятельность человека.

В заключение важно отметить, что развитие профессиональной компетенции в условиях технологизации образования предполагает переосмысление статуса учителя иностранного языка: транслятор информации превращается в организатора учебного процесса, обеспечивающего возможность продуктивных форм взаимодействия с обучающимися, а также обучающихся между собой на основе партнёрства, равенства личностей, ответственности каждого за результат выполняемой задачи.

#### Литература

1. Игна, О.Н. Технологизация как современная тенденция языкового профессионально-педагогического образования / О. Н. Игна // Вестник ТГПУ, Томск, 2010, выпуск 1 (91), С. 135-140.
2. Куркин, Е. Б. Технологизация образования – требование времени / Е. Б. Куркин // Школьные технологии. – 2007. - № 1. - С. 22-32.
3. Тануркова, Е. И. Новое качество образования как результат технологизации образовательного процесса / Е. И. Тануркова // Проблемы и перспективы развития образования: материалы международной заочной научной конференции (г. Пермь, апрель, 2011 г.). Т. 2 // Под ред. Г. Д. Ахметовой – Пермь: Меркурий, 2011 – С. 195-197.
4. Ариян, М. А. Технологии социально развивающего обучения иностранным языкам на старшем этапе обучения в средней школе / М. А. Ариян // Иностранные языки в школе. - 2008. - №7. - С.2-8.

**Базулина И.В.,**

Кандидат педагогических наук, ГОУ Школа №436 Санкт-Петербург

### **ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Аннотация*

*В данной статье изложены теоретические и методические аспекты проблемы развития основ экологической культуры учащихся начальной школы на уроках в естественных природных условиях.*

**Ключевые слова:** экологическая культура, технология, урок

**Bazulina I.V.,**

PhD in Pedagogy, GOW School No. 436 St. Petersburg

### **THE EDUCATION AT THE PRESENT STAGE PROBLEM OF THE DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL CULTURE OF ELEMENTARY SCHOOL**

*Summary*

*This article outlines the theoretical and methodological aspects of the development of ecological culture of primary school pupils in lessons in natural conditions.*

**Keywords:** environmental culture, technology, tutorial

Реалии общественно-политической жизни страны в XXI в. потребовали новой государственной политики в организации образования; наполнения его новыми ценностными смыслами; смены парадигмы образования и новых стандартов. Федеральным государственным образовательным стандартом современного начального образования определены задачи обновления содержания, методов обучения и достижения нового качества при изучении различных школьных дисциплин.

Предмет «Окружающий мир» и стиль его преподавания учащимся начальной школы стали объектами нашего изучения. Используемая традиционная информационно-воспроизводящая технология обучения учащихся начальной школы объективно тормозила развитие основ экологической культуры ученика. Основная причина заключалась в отсутствии у учащихся опыта непосредственного общения с природой. Результаты проводимых нами исследований свидетельствовали о том, что формировать основы экологической культуры учащихся начальной школы в рамках традиционных подходов организации педагогического процесса в начальной школе при изучении данного предмета невозможно. Поэтому в своей работе мы обращались к такой организации учебной деятельности в начальной школе, которая привела бы к созданию стартовой площадки для раскрытия творческого потенциала ученика и учителя.

Природа, по мнению мыслителей разных времен и народов, наполнена важными педагогическими смыслами [1]. Природа назидательна, поучительна, воспитательна. Показать возможности использования реальной природы как наиважнейшего средства формирования у учащихся начальной школы основ экологической культуры, обеспечивающего всестороннее развитие и самосовершенствование личности ребенка – таков основной замысел урока в природе.

Сегодня требуется от учителей начальной школы, ориентированных на профессиональное самосовершенствование, стремящихся к овладению развивающей технологией проведения уроков в естественных природных условиях, основанной на субъект-субъектном взаимодействии всех участников учебного процесса, определяющим успешное развитие основ экологической культуры младшего школьника и профессиональное самосовершенствование учителя.

В проводимом нами исследовании рассматривалась проблема развития основ экологической культуры человека, фиксируемая в России с конца XIX в. В этот период широкое распространение получает уникальное научно-философское направление – русский космизм, утверждающий необходимость бережного отношения человека к природе (Н.А. Бердяев, В.И. Вернадский, В.С. Соловьёв, П.А. Флоренский и др.) [2]. Однако современные учёные, как и в прошлые времена, обнаружили, что конфликт между природной средой и обществом сегодня не ликвидирован; напротив, он сохраняется и приумножается [3].

В связи с этим ориентация подрастающего поколения на развитие основ экологической культуры становится актуальнейшей проблемой современного образования, мотивирующей личностное развитие и поведение человека разного возраста в природной среде.

Анализ литературных источников позволил нам выйти на уникальный опыт проведения уроков в природе (К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой, В.А. Сухомлинский). Поддерживая идеи, заявленные данными авторами, мы в своём исследовании рассматриваем природу как уникальный безграничный источник для организованного познания, открытий, формирования разнонаправленных знаний и нового для младшего школьника опыта взаимодействия с природой, обеспечивающего ему качественные преобразования в развитии его личности, становлении основ экологической культуры в период с первого по четвёртый класс начальной школы.

Таким образом, нам удалось дать рабочее определение понятия «развитие основ экологической культуры» младшего школьника. Экологическая культура – это способность ученика на эмоционально-чувственной основе воспринимать природные объекты и явления; изучать, исследовать, сопереживать, оценивать их реальные состояния, накапливать разнообразные представления об условиях их жизни и развития; разрабатывать и реализовывать, по мере возможности, собственные проекты, направленные на защиту, сохранение и восстановление природной среды, и переживать чувство удовлетворения от собственной природоохранной деятельности.

В результате нашего исследования мы разработали технологию проведения уроков в естественных природных условиях. Технология проведения уроков природоведения в живой природе под открытым небом объективно требовала от учащихся с первого по четвёртый класс активного участия в учебном процессе, позволяла удовлетворять своё природное любопытство, любознательность и жажду к действию. Выбор методов и приёмов обучения урока определялся не только возрастными и индивидуальными особенностями учащихся, но и необходимостью сформировать у них навыки ведения диалога с природой, со сверстниками и взрослыми, развить элементы учебно-исследовательской деятельности, умения применять ранее освоенные знания, умения, навыки при решении новых задач разной степени сложности.

Предпринятая нами технология проведения урока осуществлялась по четырём ведущим направлениям.

#### ***Первое направление***

***Увидеть*** ⇔ ***Удивиться*** ⇔ ***Оценить*** определяло формирование способности ученика эмоционально воспринимать природу; мыслить образами, одухотворять её и в творческой речи выражать свое отношение к ней.

#### ***Второе направление***

***Исследовать*** ⇔ ***Умозаключать*** ⇔ ***Объяснять*** развивало поисково-исследовательскую деятельность; мотивационную готовность привлекать ранее имеющиеся знания природоведческого содержания и добывать новые для решения обозначенной проблемы.

#### ***Третье направление***

***Проектировать*** ⇔ ***Договариваться*** ⇔ ***Доказывать*** формировало умение актуализировать имеющиеся знания и представления о природе; разрабатывать проекты, обеспечивающие её развитие и сохранение; планировать содержание действий каждого участника совместной работы, проявлять умение взаимодействовать со сверстниками; предвидеть результат; переживать чувство ответственности.

#### ***Четвёртое направление***

***Реализовать*** ⇔ ***Взаимодействовать*** ⇔ ***Контролировать*** востребовало практических действий, направленные на воплощение разработанного проекта; оценку и самооценку действий учащихся в процессе его реализации.

Педагогу необходимо уметь ставить проблемную ситуацию, вводить ученика в состояние поиска, востребующего от него умственной активности, задействованного логического мышления, речи – объяснения, речи-доказательства, речи – планирования.

Поскольку данные направления органично интегрируют между собой, педагог-профессионал должен находить момент наивысшего эмоционального состояния ученика для введения рациональной задачи, мобилизующей его на поиск собственных способов решения экологической проблемы. Это формировало у ученика способность актуализировать прошлые знания, и он с удовольствием самостоятельно конструировал свои предложения о вариантах решения проблемы и её воплощения в жизнь, и переживал чувство удовлетворения от собственных целенаправленных действий.

От класса к классу по возрастающей фиксировались успехи учащихся в развитии познавательного интереса; в их умении оценивать состояния природной среды; разрабатывать и содержательно представлять проекты, направленные на её сохранение и сохранение; в развитии самоорганизованности и самостоятельности. Материалы исследования показали, что в условиях непосредственно позитивного взаимодействия учащихся с природой они достаточно глубоко постигали законы её развития и приобретали знания, умения, навыки, связанные с её сохранением, охраной и производством.

Таким образом, пребывание в живой природе становилось необходимым условием для актуализации и развития эмоциональной, интеллектуальной и нравственной сферы учащихся начальной школы. Профессионально ориентированный

педагог-учитель, владеющий инновационной технологией, помогал ученику сохранять активную позицию в учебном процессе с первого по четвертый класс. Пробуждая любознательность ученика, умело компоновал содержание, соединяя в учебном процессе разные направления, учитель включал его в анализ условий, причин и следствий, связанных с особенностями существования и развития природных объектов.

Итак, нам удалось обосновать особенности развития основ экологической культуры младшего школьника в организации уроков вестественных природных условиях, кардинально меняющих позицию ученика и учителя в учебном процессе начальной школы.

#### Литература

1. Сухомлинский, В.А. О воспитании. — М.: Политиздат, 1985, - 270 с.
2. Бердяев, Н.А. О назначении человека [Текст]: сборник / Н.А. Бердяев; Авт. вступ. статьи П.П. Гайденоко. – М.: Республика, 1993. – 382с. – ISBN 5-250-01866.
3. Макаровский, А.М., Жиров, А.И. Проблема совершенствования профессионального эколого-географического образования в условиях реформирования российской высшей школы: моногр. / науч.ред Т.С. Комиссарова. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2010. – 320 с. – ISBN 978-5-8290-0984-7.

**Басок П.Г.**

Инженер, Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

#### ДЕТЕРМИНИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ GITLAB И REDMINE ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

*Аннотация*

*В статье рассмотрены предусловия и причины внедрения систем контроля версий и постановки заданий для улучшения качества всех спектров услуг в учебном процессе, обеспечение на этой основе экономического развития учебного заведения за счет эффективного использования времени, оптимизации труда преподавателя и студента.*

**Ключевые слова:** СКВ, СПЗ, учебный процесс, образование

**Basok P.G.**

Engineer, National Pedagogical Dragomanov University

#### DETERMINACY PROBLEMS OF EDUCATION WITH USING GITLAB AND REDMINE FOR MODERNIZATION LEARNING PROCESS

*Abstract*

*The article considered the reasons for the introduction of preconditions and version control systems and setting tasks for improving the quality of the spectra of services in the learning process, thereby ensuring the economic development of the institution through the effective use of time, optimization of the teachers labor and the students labor.*

**Keywords:** VCS, TTS, learning, education

Во многих высших учебных заведениях существует проблема в эффективной организации написания курсовой, дипломной и других работ. Не случайно же некоторые исследователи рассматривают правильную организацию предоставления и накопления знаний чаще всего как позитивный ресурс предприятия [1]. Если взглянуть глубже то проблематика заключается в планировании качественного взаимодействия студента с преподавателем, которая отнимала у обоих много времени. Дополнительные встречи, вместе с обсуждения ошибок вечерами между дипломником и его руководителем можно перевести из аудитории в Интернет – пространство, где каждый участник учебного процесса может сидеть у себя дома в удобных креслах перед компьютером или более того может ехать куда-то в командировку и корректировать дипломный проект через смартфон.

Сейчас в большинстве случаев студенту для того чтобы найти постоянно занятого важными делами руководителя дипломного проекта нужно приложить немало сил, а преподавателю же постоянно нужно умело планировать свои дела, чтобы успеть исправить ошибки студента в дипломном проекте.

Ранее студент приносил руководителю работы, а тот её браковал и требовал возврата предыдущего варианта, а студент не мог принести предыдущий вариант, потому что он его уже отредактировал. Другой пример [2]. Студент делает много копий своей работы тратит все свободное место на носителе данных.

Решение перечисленных проблем состоит в использовании системы контроля версий с системой подачи (постановки) задач (далее СКВ и СПЗ).

В СКВ хранятся не предыдущие файлы, а только изменения в файлах. То есть если изменения были внесены в девятый пункт в третьем параграфе, то будет зафиксировано именно факт изменений, а не сохраняется весь файл с новым содержанием пунктов и параграфов работы [2].

В НПУ им. М.П. Драгоманова постепенно и последовательно внедряется процесс написания курсовых, дипломных в СКВ с интеграцией в системы постановки задачи. Открытые небинарные форматы Microsoft OpenXML, OpenOffice ODF и другие хорошо подходят для СКВ. Оптимально может подойти и LaTeX для написания дипломной работы.

Продвинутая СПЗ позволяет преподавателю управлять собственной нагрузкой и планировать список дел, а также строить диаграммы Ганта.

Умелое сочетание серверной СКВ и серверной СПЗ позволяет эффективно сотрудничать руководителю дипломной работы со студентом, причем независимо от формы обучения. Кроме этого, с помощью этих систем можно без установки дополнительного ПО, используя браузер, руководителю работы отслеживать процесс написания дипломного проекта. Так преподаватель сам в любое удобное для него время пересмотрит работу студента и сделает соответствующие коррективы или замечания.

Студент НПУ им. М.П. Драгоманова в перспективе имеет возможность оперативно получать информацию от преподавателя. Если присоединить к системе дополнительные сервисы можно отсылать на смартфон студента сообщение преподавателя. Применение таких решений является весьма эффективным средством со стороны аспектов безопасности в целом [4]. При интеграции с системой вебинаров OpenMeetings происходит экономия времени руководителю дипломного проекта, поскольку он может одновременно встречаться со студентами, которые могут территориально находиться в разных уголках страны.

В итоге можно отметить, что во внедрении новых методик на базе компьютерно - программных средств заинтересованы все стороны образовательного процесса.

Готовых решений не существует. Но комбинацией и доработкой нескольких Open Source средств со свободными лицензиями можно приблизить их к применению в реальных образовательных процессах.

В НПУ им. М.П. Драгоманова начинают постепенно использовать интеграцию git — СКВ с СПЗ Redmine, а именно связка gitlab и Redmine.

Одной из первоначальных причин перехода на СПЗ Redmine стало желание руководства НПУ им. М.П. Драгоманова вести постоянный контроль и мониторинг процесса написания дипломных проектов. Любое должностное лицо, в компетенции которого

входит борьба с коррупцией, при проверке НПУ им. М.П. Драгоманова может просмотреть, чем занимается тот или иной преподаватель и его студенты. В отличие от проверки состояния дипломного проекта в бумажном экземпляре или при отсутствии Redmine такое сделать было практически невозможно или маловероятно.

Особенности Redmine.

- Юзабилити.
- Поддержка нескольких проектов.
- Интеграция с дополнительными системами.
- Создание вложенных подпроектов.
- Отчёт об ошибках.
- Тикеты из одного проекта в другой.
- Тайм-менеджмент

Кроме всего того для каждого проекта вы можно назначать различных пользователей и подключать или отключать определенную функциональность (план работ, отслеживание времени, управление исходным кодом и т.д.).

Особое внимание следует уделить тайм-менеджменту. Redmine позволяет применять основные методологии для эффективной организации труда и нормализации. Возможность задавать приоритет соответствует распространенному принципу Эйзенхауэра как показано на Рис. 1

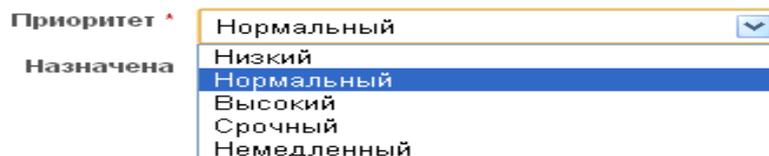


Рис. 1. Назначение приоритетности задаче

Каждой задаче можно задать степень готовности и оценку времени исполнения для контроля производительности как показано на Рис. 2.

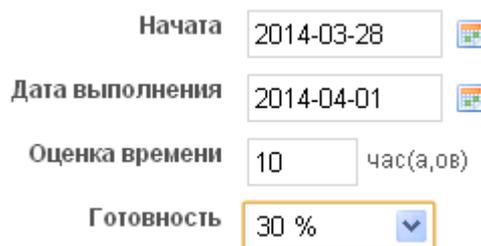


Рис. 2. Временной период выполнения задачи

Имеется возможность предварительного просмотра перед тем как создать задание как показано на Рис. 3



Рис. 3. Кнопки создания новой задачи

У исполнителя же, используя расширений для браузеров, новое задание отобразится десктопным уведомлением как показано на Рис. 4

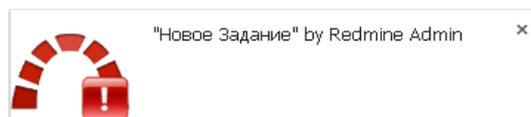


Рис. 4. Уведомление о новом задании

Для нормализации коллективной работы с документами нужна еще интеграция с СКВ – системой. На данный момент среди серьёзных средств для разработки и совместной работы над учебными проектами с использованием непосредственно СКВ есть программный комплекс gitlab, написаний на фреймворке Ruby-on-Rails. Основными идеями использования gitlab есть не только экономия места на HDD лабораторных машин в компьютерном классе или на личном HDD преподавателя НПУ им. М.П. Драгоманова, в следствии использования серверных ресурсов, но и совместная работа преподавателей или группы студентов НПУ им. М.П. Драгоманова над проектами, что за собой влечет эффективность и результативность. Для работы над проектом больше нет необходимости собираться всем участникам проекта в одном месте, ведь для этих целей достаточно, чтобы у каждого был доступ в интернет.

Для работы с gitlab пользователю не нужно устанавливать дополнительный софт. Использовать нужно только веб-браузер. Авторизироваться можно с помощью учетной записи LDAP или обычным способом после регистрации (см. Рис. 5)



Рис. 5. Диалог регистрации через LDAP

Система gitlab относится к централизованным системам контроля версий, основанных на git. Преподавание учебных курсов по программированию для студентов НПУ им. М.П. Драгоманова постепенно проводится с использованием gitlab. На Рис. 6 показан интерфейс истории работы с проектом gitlab.

Name	Last Update	Last Commit > 9651457260e – Merge branch 'mr_votes_api' of /home/git/reposi...
app	about 18 hours ago	Dmitriy Zaporozhets Fix avatar margin for files view
config	6 days ago	Dmitriy Zaporozhets Merge branch 'broader-message-matching' of /home/git/repositories/gitlab/giti...
db	12 days ago	Dmitriy Zaporozhets Namespaces.owner_id can be null
doc	43 minutes ago	Islam Amer Expose votes in merge request api
features	9 days ago	Boyan Tabakov Added Flowdock integration support via a service.
lib	43 minutes ago	Islam Amer Expose votes in merge request api
log	almost 2 years ago	gitlabhq init commit

Рис. 6. История работы с проектом

Использование gitlab актуально и для написания курсовых и дипломных работ. На Рис. 6 показан интерфейс редактирования объединенной заявки (реквеста) проекта gitlab.

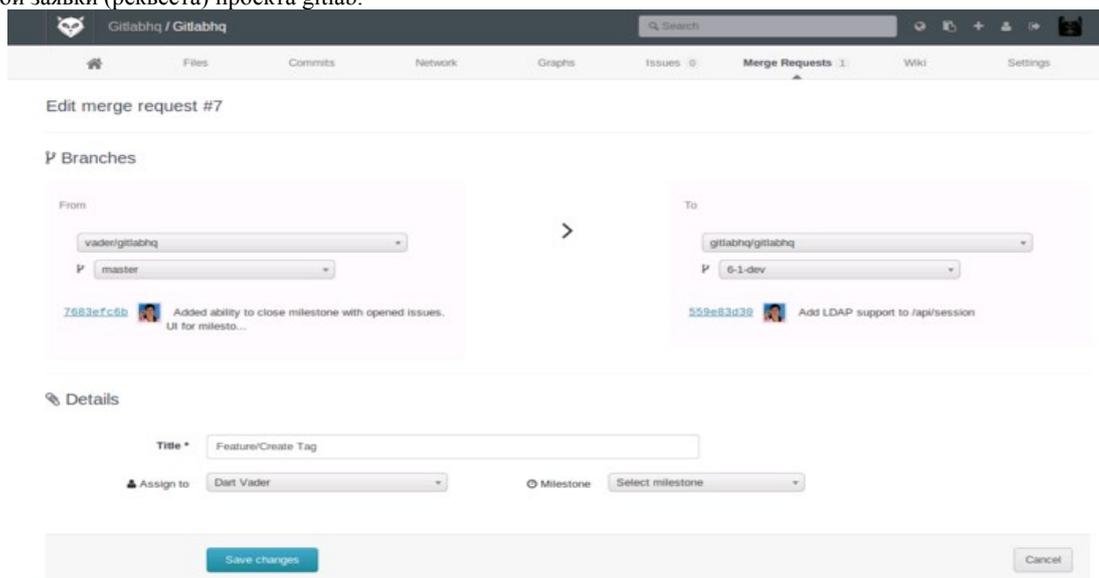


Рис. 7. Редактирование объединенной заявки

За время обучения у студентов НПУ им. М.П. Драгоманова возникает острая необходимость в использовании gitlab. Поскольку студентам и преподавателям нужна мобильность и независимость от места и времени работы над проектами, было решено постепенно внедрять gitlab не только для дистанционного обучения в НПУ им. М.П. Драгоманова, но и для других форм обучения. То есть все участники учебного процесса и сотрудники НПУ им. М.П. Драгоманова заинтересованы во внедрении СКВ и СПЗ.

Совместное использование Redmine с gitlab предоставляет широкий спектр возможностей для проведения мониторинга качества образования в учебных заведениях, экономии времени на проверку проектов и быстрое написание совместных учебных проектов.

### Литература

1. ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВА. Педагогические и социальные науки – Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс] URL: <http://www.science-education.ru/9-55> (дата обращения 30.03.2014).
2. Требования к написанию дипломных работ [Электронный ресурс] URL: <http://www.ozgr.narod.ru/learn/diplom.html> (дата обращения 30.03.2014).
3. Система управления версиями — Википедия [Электронный ресурс] URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Система\\_управления\\_версиями](http://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_версиями) (дата обращения 30.03.2014).
4. ia-centr.ru :: Экспертная оценка :: Юлия Якушева: Качественное образование нужно рассматривать как составляющую национальной безопасности [Электронный ресурс] URL: <http://www.ia-centr.ru/expert/13643/> (дата обращения 30.03.2014).
5. Code School - Try Git [Электронный ресурс] URL: <http://try.github.io/levels/1/challenges/1> (дата обращения 30.03.2014).
6. Git – Book [Электронный ресурс] URL: <http://git-scm.com/book/ru> (дата обращения 30.03.2014).
7. GIT HowTo [Электронный ресурс] URL: <http://githowto.com> (дата обращения 30.03.2014).
8. Git Magic – Preface [Электронный ресурс] URL: <http://www-cs-students.stanford.edu/~blynn/gitmagic/intl/ru/> (дата обращения 30.03.2014).
9. GitLab: Self Hosted Git Management Application [Электронный ресурс] URL: <http://gitlab.org/> (дата обращения 30.03.2014).
10. Overview – Redmine [Электронный ресурс] URL: <http://www.redmine.org/> (дата обращения 30.03.2014).
11. RedmineCRM - Premium Redmine plugins, CRM, Helpdesk, Invoices - Redmine plugins [Электронный ресурс] URL: <http://redminecrm.com/> (дата обращения 30.03.2014).

**Буравцов В.В.**

Аспирант, кафедра физического воспитания и единоборств, Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Киев

### МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ДВИГАТЕЛЬНЫМ НАВЫКАМ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ НЕТРАДИЦИОННЫМИ ВИДАМИ БОРЬБЫ

Исследование посвящено проблеме обучения двигательным навыкам студентов 18-19 лет в процессе занятий борьбой сумо с применением прямоугольных матриц обучения. Целью исследования было научно-теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка методики обучения двигательным навыкам на начальном этапе обучения в борьбе сумо студентов, которые не занимались борьбой. В диссертации проведён формирующий эксперимент по обучению студентов-новичков двигательным навыкам в процессе занятий борьбой сумо с применением методики обучения по прямоугольным матрицам, показавший сокращение времени обучения более чем в 2 раза. В работе представлена новая парадигма обучения двигательному опыту, учитывающая степень освоения двигательного опыта (знание, умение, навык) в зависимости от числа повторений упражнения (двигательного акта). На основе полученных данных разработаны таблицы освоения двигательного опыта от количества попыток выполненного движения. Экспериментально доказана эффективность предложенной авторской методики обучения двигательным навыкам и позитивному переносу этих навыков на жизненно важные двигательные навыки студенческой молодежи на занятиях по физическому воспитанию в ВУЗах с применением методики обучения нетрадиционным видам борьбы - сумо.

В работе показана важность учёта устойчивости позы спортсмена на начальных этапах обучения техники в борьбе сумо. Стабилографические исследования показали, что при сдвиге проекции ОЦТ тела на край площади опоры устойчивость данной позы снижается. Поэтому целеустремленные действия атакующего борца для смещения проекции ОЦТ тела атакуемого к границе площади опоры можно рассматривать как средство снижения устойчивости атакуемого.

**Ключевые слова:** борьба, сумо, навыки, студенты, методика, матрица, обучение, упражнения, движение, перенос навыка.

Buravsov V.V.

Graduate student, department of physical education and martial arts, National Pedagogical University named after MP Drahomanova. Kiev

**METHODOLOGY OF STUDIES OF MOTIVE SKILLS IS IN THE PROCESS OF ENGAGING IN THE UNCONVENTIONAL KINDS OF WRESTLING.**

**Abstract**

Research is sanctified to the problem of studies of motive skills of student's 18-19 institution of higher learning in the process of wrestling sumo with the use of rectangular matrices of studies. A research aim was a theoretical ground, development and experimental verification of methodology of studies of motive skills on the initial stage of studies to the fight of sumo of students that did not wrestle. In-process the shown importance of taking into account of firmness of pose of sportsman is on the initial stages of studies of technique in the fight of sumo. Research stabilographic showed that at the change of projection of OЦT of body on the edge of area of support firmness of this pose goes down. Therefore purposeful actions of fighter that attacks, for change of projection of him OЦT of body to the border of area of support and limitation of mobility of attack in relation to his area of support it is possible to examine as means of decline of firmness of man that attack. In dissertation the experimentally well-proven efficiency of an offer methodology of studies of motive skills of students is with the use of rectangular matrices of studies in a process by the fight of sumo in institution of higher learning and shown directed influence of sport motive skills on vitally important motive skills.

**Keywords:** wrestling, sumo, skills, students, methodology, matrix, studies, exercises, motion.

Работа выполнена по плану НИР Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова.

**Цель работы:** теоретико-научное обоснование, разработка и экспериментальная проверка методики обучения студентов двигательным навыкам в процессе занятий борьбой сумо, значительно улучшающим жизненно необходимые студентам двигательные навыки.

**Объект исследования** - учебный процесс по физическому воспитанию студентов высших учебных заведений в процессе занятий нетрадиционными видами борьбы.

**Предмет исследования:** формы, средства и методы обучения студентов двигательным навыкам с помощью прямоугольных матриц обучения в процессе занятий борьбой сумо.

Устойчивость в борьбе сумо является решающим фактором в поединке двух сумоистов с равной степенью подготовленности. Поэтому на этот раздел подготовленности сумоистов было сосредоточено особенное внимание и проведено специальное исследование, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1. Средние значения показателей устойчивости позы борца сумо при тяге спереди и сзади

Показатели	Тяга спереди			Тяга сзади			
	Сред. зн.	Стандартное от.	Коеф. вариации	Сред. зн.	Стандартное от.	Коеф. вариации	Вероятность
	$\bar{X}$	$\pm\sigma$	$V$	$\bar{X}$	$\pm\sigma$	$V$	$P$
Время, которое предшествует проявлению отдельных усилий, с	7,93	2,90	36,6	6,53	2,26	34,6	$\leq 0,001$
Время проявления отдельных усилий противодействия, с	2,37	1,4	46,8	2,04	0,89	43,6	$\leq 0,01$
Длительность проявления серии усилий противодействия, с	101,93	19,45	19,1	86,64	24,87	28,7	$\leq 0,001$
Величина внешних влияний при серии усилий противодействия, кг	6,59	1,30	19,7	5,62	1,60	28,6	$\leq 0,001$
Начальный перебрасывающий момент, кгм	9,90	3,50	35,3	7,00	2,30	32,2	$\leq 0,001$
Величина амплитуды от рабочих усилий, мм	8,50	3,70	49,4	7,50	2,70	44,9	$\leq 0,001$
Период проявления усилий противодействия, с	13,12	3,99	30,4	11,28	3,67	32,5	$\leq 0,001$

Величина механического возмущения, которое приводит к необоротной потере устойчивости при тяге спереди, составляла  $6,59 \pm 1,30$  кг, а при тяге сзади —  $5,62 \pm 1,60$  кг. Величина амплитуды отдельных усилий при тяге спереди составляла  $(8,5 + 3,7)$  мм, а при тяге сзади  $(7,5 + 2,7)$  мм.

Корреляционный анализ показал, что время, которое предшествует проявлению отдельных усилий противодействия, взаимозависимо с периодом проявлений усилий противодействия как при тяге спереди  $r = 0,845$ , так и при тяге сзади  $r = 0,657$ . Величина амплитуды усилий позных реакций от исходного уровня тесно коррелирует с величиной амплитуды отдельных усилий и весом спортсменов, как при тяге спереди ( $r = 0,633$  и  $r = 0,411$ ), так и при тяге сзади ( $r = 0,607$  и  $r = 0,331$ ) соответственно.

Для решения вопросов относительно определения критериев оценки глубины освоения двигательного опыта при обучении техники в борьбе сумо мы использовали идеи системного подхода (П.К. Анохин, 1979) во время изучения структуры и содержания техники борьбы сумо (кимарите) для студентов – сумоистов 18-19 лет и использовали соответствующие методы математического анализа для выявления достоверности результатов.

Новую парадигму обучения (Г.М. Арзютов, 1998 [1]), связывающую глубину обучения с параметрами движения и количеством повторений упражнения при вероятности положительного исхода можно представить следующей схемой (рис. 1).

№	ГЛУБИНА ОВЛАДЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ	ПАРАМЕТР ДВИЖЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЙ (КОЛИЧЕСТВО ТРЕНИРОВОК)	УСПЕШНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ
1	ЗНАНИЯ	ППД	До 300 повторений	5%
2	УМЕНИЯ	ППД+ВПД	До 1000-1200 повторений (25-30 тренировок)	40%
3	НАВЫК	ППД+ВПД+ССПД	До 5000-6000 повторений (100-120 тренировок)	95%
4	КОРОННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИКИ	ППД+ВПД+ССПД +АПК	До 120 000 повторений (10рлет тренировок)	98%

Рис. 1. Новая парадигма обучения двигательному опыту в борьбе сумо, где: ППД — пространственный параметр движения, ВПД — временной параметр движения, ШСПР- скоростно-силовой параметр движения, АПК — антиципационный параметр координации.

В результате анализа фоновых уровней построения двигательного навыка намечился подход, который позволяет выразить технику исполнения приёмов в борьбе сумо через уровни управления движениями, переходя дальше на конкретные группы мышц, которые участвуют в образовании движений, и специальную физическую подготовку, направленную на увеличение коэффициента полезного действия работы этих мышц. Если при этом обозначить построение движений с помощью дробей, в которых числитель выражает ведущий уровень, а знаменатель, — фоновые уровни, то возможно аналитически описывать выполнение техники овладения навыком броска в борьбе сумо «утимусо – бросок захватом рукой изнутри разноименного бедра противника» таким образом

$$\frac{D}{C1, C2, C3, C4, C5, C6, B, A} \quad (1)$$

Распишем по операциям выполнение техники броска «утимусо»:

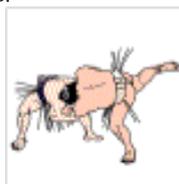
- маневрирование и сближение соперников — C1;
- борьба за захват пояса (маваси) — C3, C4, C5, C6, B, A;
- создание динамической ситуации (выбор или создание благоприятного момента для начала атаки, связанной с моментом потери равновесия противника) — C1, C2, C3, C4, C5, C6, B, A;
- выход в стартовое положение для броска (реализация динамической ситуации) — C2, C3, C4, C5;
- сброс на ковёр (дохье) — C2, C3, C4.

Задание по определению зависимости между мерой освоенности одиночного движения и освоенностью всей техники при изучении образовательного компонента в борьбе сумо связано с обогащением психомоторных ресурсов за счет: а) создание фондированных двигательных структур; б) с растущей необходимостью в разовых не заученных двигательных реакциях; в) с координационной приспособленностью к быстрому решению непредвиденных, нешаблонных двигательных заданий.

Исследование эффективности использования прямоугольных матриц обучения при формировании двигательных навыков студентов, которые обучались борьбе сумо на протяжении 2008–2011 годов дало следующие результаты (рис.2-6). Овладение техникой борьбы сумо «утимусо» (бросок захватом бедра изнутри) (рис.2) и «дзубунэри (скручивание упором в грудь или плечо противника)» (рис.3) проводилось в такой методической последовательности: вначале выполнялось обучение "утимусо", затем «дзубунэри», после этого изучалась комбинация приёмов.



УТИМУСО – бросок захватом бедра изнутри



ДЗУБУНЭРИ - скручивание с упором в грудь или плечо противника

Рис.2. Утимусо  
Обучение проводилось с помощью прямоугольных матриц (рис.4).

Рис. 3. Дзубунэри

ТЕМП ДВИЖЕНИЯ	УПРАЖНЕНИЕ		
	БЕЗ СОПРОТИВЛЕНИЯ	3 1/2 СОПРОТИВЛЕНИЯ	ПОЛНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ
НИЗКИЙ (Н)	2	2	2
СРЕДНИЙ (С)	3	3	3
ВЫСОКИЙ (В)	2	2	2
	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
	$\Sigma = 21$		

Рис.4. Обучение двигательным навыкам по прямоугольным матрицам при изучении техники приёмов борьбы сумо  
Методика обучения технике сумо по прямоугольным матрицам включает следующие операции.

1. Задавался темп движения — низкий: выполнялись по очереди 2 броска без сопротивления противника, с половиной сопротивления (мышцами ног, или спины), с полным сопротивлением (мышцами рук, ног, спины).

2. Спортсмен, который выполнял упражнения первым — Тори, отдыхал — Уке, его напарник выполнял тоже самое упражнение на низком темпе движений.

3. Задавался темп движения — средний: выполнялись по очереди 3 броска без сопротивления противника, с половиной сопротивления (мышцами ног, или спины), с полным сопротивлением (мышцами рук, ног, спины).

4. Спортсмен, которой выполнял упражнения, отдыхал, его напарник Уке выполнял упражнения на среднем темпе движений.

5. Задавался темп движения — высокий: выполнялись по очереди 2 броска без сопротивления противника, с половиной сопротивления (мышцами ног, или спины), с полным сопротивлением (мышцами рук, ног, спины).

6. Спортсмен, который выполнял упражнения, отдыхал, его напарник выполнял упражнения на высоком темпе движений.

Так при обучении комбинации «дзубунэри – скручивание» от «утимусо – бросок захватом за ногу» выполнялись последовательно отработка техники «утимусо - бросок захватом за ногу», техники «дзубунэри – скручивание», а потом всей комбинации «дзубунэри – скручивание» от «утимусо - бросок захватом за ногу» (рис. 5).

«утимусо – бросок за ногу»	+	«дзубунэри – скручивание»	+	Комбинация приёмов: скручивание от броска за ногу
21 бросок		21 бросок		21 бросок
$\Sigma = 63$ бросков				

Рис. 5. Формирование двигательного навыка студентов при изучении комбинации приёмов «дзубунэри от утимусо (скручивание от броска за ногу)» в процессе занятий борьбой сумо

Общепринятая методика обучения технике в сумо [3] содержит отработку приёма «до отказа», потом второго приёма «до отказа», а на следующей тренировке полностью отрабатывается комбинация. Количество повторений при отработке комбинации по нашим данным для двух спортсменов:  $2 \times 150 + 2 \times 150 + 2 \times 150 = 900$  повторений, что можно успеть только на двух тренировках. Мы предлагаем оптимальное количество повторений для двух спортсменов: в исследовании —  $2 \times 63 = 126$  повторений. Принятый в практике уровень освоения приёма - 500 бросков (уровень между знанием и умением) [1]. До выполнения 500 бросков студенты по нашей методике успевают овладеть бросками и в динамике, что не возможно осуществить по обычной методике.

В наличии явная экономия времени (в 2 и более раз), а также сохранение здоровья. По общепринятой методике спортсмены выполняют все броски в полную силу, по нашей методике только 43% бросков выполняется в полную силу. После завершения формирующего эксперимента для выяснения качества усвоения Программы первого года обучения в ДЮСШ сумо была проведенная процедура тестирования. Результаты экспертной оценки тестирования приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты экспертной оценки качества усвоения программы ДЮСШ после первого года обучения в борьбе сумо после проведения формирующего эксперимента с использованием прямоугольных матриц обучения,  $n = 20$

П.1.	П.1.	1			2			3		4		8		17	
КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Б-В	К-Ж	1	2	2	1	1	2	1	2	0	3	0	3		
Ф-Р	П-В	0	3	1	2	2	1	0	3	2	1	2	1		
Г-В	А-В	0	3	0	3	0	3	0	3	1	2	1	2		
Ш-В	Є-Х	1	2	0	3	0	3	1	2	0	3	0	3		
С-В	Ю-К	1	2	1	2	0	3	1	2	0	3	0	3		
С-Й	С-Й	1	2	0	3	1	2	1	2	0	3	0	3		
Б-В	Р-Н	0	3	2	1	1	2	0	3	0	3	0	3		
Ф-Р	Б-В	0	3	1	2	2	1	1	2	2	1	0	3		
СЕР. ЗН	Х	0,6	2,4	0,65	2,35	0,75	2,2	0,6	2,35	0,65	2,35	0,7	2,3		
ПОХИБ КА	М	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,21	0,2	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18		
СТ. ВІД.	Σ	0,7	0,7	0,7	0,74	0,78	0,95	0,89	0,83	0,79	0,81	0,8	0,8		
КЛ. ОБС.	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
КР СТД	T	7,83			7,08			5,57		6,73		10,0		9,41	
ІМОВІ РН.	P	≤ 0,001			≤ 0,001			≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001	

Время, отведённое на овладение техникой первого года обучения – один год. Выполнение техники оценивалось по системе оценок сумо, где: попытка выполнена — 1 балл; попытка не выполнена — 0 баллов

Анализ результатов экспертных оценок овладения техникой первого года обучения студентов экспериментальной групп приводит к следующим выводам (рис.6):

1	<b>ЦУКІДАСІ</b> — выталкивание за круг руками		$t = 7,83$	Статистически достоверная разница
2	<b>УТТЯРІ</b> — вынос за круг разворотом туловища подъемом противника на грудь на краю дохе		$t = 7,08$	Статистически достоверная разница
3	<b>ВАРІДАСІ</b> — вытеснение за круг упором одной рукой в верхнюю часть туловища с захватом другой рукой маваси сзади.		$t = 5,57$	Статистически достоверная разница

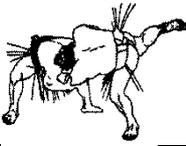
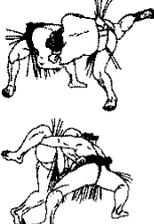
4	<b>УТИМУСО</b> — бросок захватом разноименного подколенного сгиба спереди изнутри.		$t = 6,73$	Статистически достоверная разница
5	<b>ДЗУБУНЕРИ</b> — скручивание разноименного плеча с упором в грудь или плечо противника, которое используется в качестве оси скручивания.		$t = 10,0$	Статистически достоверная разница
6	Комбинация на сопротивление: <b>УТИМУСО – ДЗУБУНЕРИ</b>		$t = 9,41$	Статистически достоверная разница

Рис.6. Результаты экспертных оценок овладения техникой программы ДЮСШ после 1-го года обучения экспериментальной группы в борьбе сумо

### ВЫВОДЫ

Поставленные в работе проблемные вопросы получили решение в предложенной концепции многоуровневого обучения двигательным действиям по принципу триады «знания, умения, навыки», которая обеспечивает формирование двигательного опыта с предвидением результатов его освоения. В зависимости от количества попыток повторений приёма ( $P < 0,05$ ) происходит освоение трёх параметров движения (пространственного, временного, скоростно-силового) и антиципационного параметра координации. Разработка и экспериментальная проверка авторской методики обучения студентов двигательному опыту с помощью прямоугольных матриц в процессе занятий борьбой сумо позволила оптимально сформировать навыки рационального управления двигательными действиями, повысить качество усвоения базовой техники сумо и тем самым обеспечить благоприятные условия для эффективного усвоения жизненно важных двигательных навыков у студентов.

### Литература

1. Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. - К.: НПУ имени М.П. Драгоманова, 1999. - 410 с.
2. Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. – К.: Черный пояс, 1998. - 136 с.
3. Буравцов В.В. и др. Борьба сумо: история, теория, практика / В.В. Буравцов. - Луганск, 2008. - 349 с.
4. Буравцов В.В. Дослідження стійкості пози у боротьбі сумо/ В.В. Буравцов. - Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура, спорт). - Випуск 23: збірник наукових праць / За ред. Г. М. Арзютова. - К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. - С.23-27.
5. Буравцов В.В. Авторська методика використання прямокутних матриць для ефективного навчання рухових навичок студентів у процесі занять боротьбою сумо /В.В. Буравцов. - Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура, спорт). - Випуск 23: збірник наукових праць / За ред. Г. М. Арзютова. - К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. - С.27-34.

### Глушенко О.А.

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков для гуманитарных и естественнонаучных факультетов, ФГБОУ ВПО Псковский государственный университет

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ CLIL НА НЕСПЕЦИАЛЬНЫХ ФАКУЛЬТЕТАХ

#### Аннотация

*В статье рассматриваются некоторые особенности применения методики CLIL на неспециальных факультетах. В нашем случае частичное внедрение данной методики в образовательный процесс позволяет прогнозировать эффективную профессиональную деятельность студентов.*

**Ключевые слова:** методика CLIL, изучение английского языка, изучение специальности.

### Glushenko O.A.

Candidate of pedagogic sciences, associate professor at the Department of Humanities and Sciences, Faculty of Foreign languages, Pskov State University

### CLIL FOR NON-LANGUAGE UNIVERSITY STUDENTS

#### Abstract

*The article deals with some ideas of applying CLIL method at non-language faculties. In our case a partial CLIL is under discussion that provides students with the efficient professional study and potentially professional results.*

**Key-words:** CLIL, learning English, an academic subject.

CLIL (Content and Language Integrated Learning) is a comparatively new method of teaching both ESL, (English as a Second Language) or EFL (English as a Foreign Language), or ESOL (English to Speakers of Other Languages), and an academic subject at the same time. The students study a specific subject area and learn English terminology along with it. The subject-related material can be delivered either partially or entirely in English. For those instructors who teach English at non-language departments it is obvious that their students need the knowledge of specific vocabulary used in the field of their professional area. We believe that our practical experience in applying CLIL to our basic instruction is the first step in training well educated and ambitious young people and preparing them for integrating into the rapidly developing world of the present.

The CLIL method includes 4 “C”: 1) content, 2) communication, 3) cognition, 4) culture. To determine the main principles of CLIL, the following aspects should be taken into consideration: cultural, social, linguistic, specific subject area, and educational. The aforementioned aspects directly correlate with the students’ age group, their socio-linguistic environment, and the CLIL level they have been placed for. [1]

The university curriculum specifically designed for the students of the Region Study department includes the use of educational materials in practical English (rules of grammar, phonetics, writing), as well as authentic materials taken from various mass media sources.

The materials covering politics, economy, geography, history, culture, and sport areas are integrated into the first year course. By following this course, we target the following skills:

- the students' ability to maintain their knowledge in a specific subject area while being introduced to a new educational and authentic materials;

- the students ability to cooperate with each other, work in teams or individually, and work on the projects;

- the students' presentations at the student scientific conference to demonstrate the results of the course work.

The goal of the instructor is to design the course curriculum. The basic idea of the program aims at the following:

- to show the students the ways of how to collaborate with people of other nationalities, languages, religion, political views, mentality;

- to demonstrate various approaches in managing cooperation between different world regions;

- to introduce the ways of improving regional interaction across borders and make it more beneficial and productive;

- to show the ways of achieving certain results in a pursuit of well-being of the region today.

There are three course objectives the students are supposed to achieve. They are: to know, to understand, and to use the material. The instructor in particular should be well aware of the course ultimate results to be able to create a more effective teaching/ learning environment. What the students are going to learn and what results they are likely to achieve along the course, should always be under the instructor's close consideration.

The CLIL method techniques applied by the instructor during the course are of great importance. The emphasis is placed on vocabulary drill. The students read various texts and are encouraged to identify certain language structures and linguistic units. Here is a case study example:

Federal law in the United States does not provide for paid parental leave after the birth of a child, and the US is one of the few developed countries that do not. In addition to the US, Liberia, Swaziland and Papua New Guinea do not offer paid parental leave. As of 2013, a little more than 11% of US employers voluntarily offered paid family leave to its employees. US law does include the Family Leave Medical Act, which allows time off for parents after the birth of a child, but it does not have to be paid time off, and not all employers are required to offer it.

More about family leave: Even in countries with paid family leave, it often is not at full pay, and there might be limitations for how often it can be taken. For example, in Zimbabwe, Barbados, Egypt and Jamaica, women are allowed only three maternity leaves for the duration of their working lives. The law in Sweden allows for the most paid family leave, at a total of 16 months per child for both parents combined. In 2004, California became the first US state to pass a law that requires paid parental leave.

The linguistic units in the presented text can be divided into three groups:

1) subject-semantic units: family, leave, child, parents ...

2) academic (linguistic or vocabulary) units: in addition to, to offer, to include, to be required...

3) word combinations: Federal law, the Family Leave Medical Act, at full pay, parental leave...

The instructors are recommended to provide students with various newspaper articles as well as to encourage them to do their own research by reading books or by using Internet resources. The students are assigned different individual tasks and get an opportunity to later on present their views and opinions on a specific subject matter.

#### References

1. Крашенинникова А.Е. К вопросу об использовании предметно-языкового интегрированного обучения CLIL // [rusnauka.com\\_ANR\\_2013/Pedagogica...126661.doc.htm](http://rusnauka.com_ANR_2013/Pedagogica...126661.doc.htm)

2. Лалетина, Т.А. Интегрированный подход и использование предметно-языковой интеграции при обучении иностранному языку// [conf.sfukras.ru/uploads/3\\_Laletina%20T%5B1%5D.A.pdf](http://conf.sfukras.ru/uploads/3_Laletina%20T%5B1%5D.A.pdf)

3. Maljers A., Marsh D., Coyle D., Hartiala A.K., Marsland B., Pérez-Vidal C., Wolff D. (2002) The CLIL Compendium// [www.clilcompendium.com](http://www.clilcompendium.com)

**Гринченко Н.А.<sup>1</sup>, Плесовских В.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Доцент, институт развития образования, <sup>2</sup> преподаватель, станция юных техников, г.Ханты-Мансийск

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПРИ РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ НА СТАНЦИИ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ**

*Аннотация*

*В статье излагается авторская программа работы с одаренными детьми, которая направлена на обучение детей основам программирования, воспитанию интереса и любви к делу, которым они занимаются. Процесс изучения информационных технологий рассматривается в данном подходе как средство развития интеллектуального уровня учащихся. Рассматриваются как традиционные, так и современные педагогические приёмы.*

**Ключевые слова:** обучение информационным технологиям, одаренные дети, интеллектуальное развитие

**Grinchenko N.A.<sup>1</sup>, Plesovskih V.A.<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup> Institute of Education Development, <sup>2</sup> Station of Young Technicians, Khanty-Mansiysk

#### **THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND HARDWARE OF COMPUTER EQUIPMENT IN WORKING WITH TALENTED CHILDREN AT THE STATION OF YOUNG TECHNICIANS**

*Abstract*

*The article deals with the author's program of work with talented children, which aims to teach children the basics of programming, the interest education and affection for the activity to which they are involved. The process of learning information technology considered in this approach as a means of developing the intellectual level of the children. It is considered both traditional and modern pedagogical strategies.*

**Keywords:** Information Technology Training, Talented Children, Intellectual Development

Необходимость подготовки профессиональных кадров является одной из самых актуальных задач, стоящих перед обществом. По этой причине потребность в высококвалифицированных специалистах, особенно в области интеллектуальных профессий, постоянно возрастает. Происходит смещение приоритетных специализаций в интеллектуальную область. Главной проблемой при подготовке специалиста того или иного профиля является определение или нахождение соответствия предъявляемых требований к будущему профессионалу с его внутренними ресурсами и способностями, заложенными в нем самой природой и его желаниями и увлечениями [1].

Чем сложнее специализация, тем выше цена ошибки, которой общество расплачивается впоследствии при неудачном выборе человеком своей будущей профессии. Период становления специалиста от выпускника учебного заведения до профессионала составляет 7-8 лет. Этот временной интервал справедлив, очевидно, в среднем для всего общества. С ростом профессиональных требований завтра может возникнуть проблема сокращения этого интервала.

Не лучше ли, хотя бы частично, «сместить» этот срок во времени на юношеские годы будущего специалиста сегодня, чтобы он смог найти себя в выборе главного направления своей будущей деятельности. Осуществить это можно путем более внимательного подхода к изучению и развитию личных качеств каждого ребенка в процессе работы с группами учащихся по специально разработанным для этих целей программам. Это, по мнению автора, наиболее цивилизованный подход к делу. Предлагаемая программа является одним из шагов в организации работы в этом направлении. При осуществлении образовательного процесса осуществляется ориентация на следующие образовательные области: словесность, естествознание, математика, культурная антропология, социальная практика, технология, психологическая культура, физическая культура, искусство. В каждой теме предусматриваются основные виды деятельности применительно к каждому учащемуся индивидуально: познавательная деятельность, исполнительная деятельность, творческая деятельность (развитие).

Что означает выражение «одаренный ребенок»? Одаренные дети - это дети с устойчивым интересом к определенному виду деятельности [2]. Такая формулировка наиболее приемлема к учреждению дополнительного образования, каковым является наша станция юных техников.

Кроме интереса к какому-либо занятию, одаренность может и должна проявляться в других качествах ребенка. Одаренные дети обычно обладают отличной памятью, абстрактным мышлением, способностью справляться с познавательной неопределенностью. Они с удовольствием читают словари и энциклопедии, предпочитают действия, требующие активизации умственных способностей, с удовольствием воспринимают сложные и долгосрочные задания и терпеть не могут, когда им навязывают готовый ответ.

Одаренного подростка отличает умение самостоятельно ставить перед собой задачу, способность повышенной концентрации внимания на какой-либо проблеме, степень погруженности в задачу. У некоторых одаренных учащихся явно доминируют математические способности, подавляющие интерес к чтению.

В силу небольшого жизненного опыта такие ребята часто затевают дела, с которыми не могут справиться. Им необходимо внимание и определенное руководство со стороны преподавателя. При этом не следует акцентировать внимание на их неудачах, лучше попробовать вместе еще раз.

Одаренные ребята постоянно пытаются решить проблемы, которые им пока «не по зубам». С точки зрения развития такие попытки полезны. Замечено, что талантливых взрослых людей отличает очень высокий энергетический уровень и довольно низкая продолжительность сна. Это положение справедливо и для одаренных подростков.

Вышесказанное предлагает краткое описание лишь немногих граней одаренности. Здесь упомянуты те из них, о которых наиболее часто сообщают исследователи, характеризуя одаренных подростков, с которыми они сталкиваются. Кроме того, одаренные ребята обладают и уникальными свойствами, которые остаются за рамками вышеизложенного, но придают им особую привлекательность.

Так как направление «Информатика и вычислительная техника» бесспорно относится к одной из самых передовых на сегодняшний день отраслей знаний, то и оценку работы с детьми в этом направлении желательно проводить на соответствующем уровне.

В человеческом обществе существует некоторая настороженность по отношению к одаренным личностям, связанная видимо, с недопониманием их уникальности. В обществе акцент всегда делается на усредненности. В учебно-воспитательных учреждениях, как правило, считают, что одаренные ребята не нуждаются в поддержке, поскольку достаточно талантливы, чтобы самим управлять собою. Такое мнение ошибочно.

На самом деле потребность таких ребят в эмоциональном комфорте, независимости, достижениях, признании и в осознании собственной цены очень велика и слишком часто не удовлетворяется.

Поэтому одной из первоначальных задач при работе с такими детьми мы определяем создание атмосферы максимального внимания к идеям, мыслям, высказываниям детей по тем или иным проблемам с обязательной привязкой к существующему уровню мировых знаний и взглядами в будущее, пусть даже на уровне научной фантастики. Такая аура просто необходима для творческой деятельности.

Следующая немаловажная задача более конкретна. Юные исследователи, берущиеся за какой-либо проект, как правило, нуждаются в очень гибкой подготовительной фазе, во время которой они могли бы определить основную концепцию работы, наметить основные идеи для решения возникающих проблем и технических противоречий, другие пути решения. На этой фазе преподаватель должен больше всего помочь учащемуся. Затем, при выборе одного, главного направления и отказе от частных, преподаватель может задать наводящие вопросы и поделиться предположениями, которые помогут учащемуся поставить свой проект в соответствующие рамки, чтобы удовлетворительно и в разумное время его закончить.

Помощь руководителя не должна ограничивать возможных дальнейших поисков и экспериментов. Главное - распределить усилия учащегося во времени с тем, чтобы уменьшить возможность неуспеха и разочарования.

Большая роль отводится психологическому воспитанию. В юном возрасте рука об руку с опытом успехов идет неумение «пережить неудачу». Многие одаренные ребята, осознающие свои большие способности, воспринимают любое место, кроме первого, как поражение, а себя - как неудачников. Человеку нужно знать, что порой терпеть неудачу - это нормально и даже неизбежно. Неудачу надо принимать как возможность для переоценки ситуации и адаптации. Но не как повод для отчаяния. На этот момент в воспитании преподаватель должен обращать особое внимание.

Следует учитывать еще один психологический аспект. При всей полезности соревнования, излишняя соревновательность не всегда полезна. Необходимо переносить акцент в соревновательности на сравнение с прошлыми собственными достижениями подростков, на самосовершенствование и достижение нового уровня, а не концентрировать внимание на том, чтобы обогнать и перегнать других. Внутренняя мотивация достичь лучшего личного результата может быть гораздо привлекательнее для тонко чувствующего одаренного ребенка, нежели подогреваемая извне страсть к «победительству».

К каждому ребенку нужно подходить индивидуально, учитывая все нюансы его личных качеств [2]. Вообще, дар творческого мышления нельзя привить искусственно. Он дается человеку самой природой. Наша задача - выявлять, развивать и стимулировать зачатки этого дара.

Поиск и обучение одаренных детей нужно рассматривать как часть единого процесса формирования будущего интеллектуального потенциала России. В этом процессе общеобразовательная школа и дополнительное образование должны идти рядом, взаимно дополняя друг друга.

Обучение применению информационных технологий и аппаратных средств вычислительной техники для решения научно-технических задач проводится в два этапа.

Первый этап предполагает овладение необходимым уровнем знаний по аппаратному обеспечению компьютерных средств, изучение элементов вычислительной техники в их развитии от простого к сложному, получение базовых знаний по электронике и вычислительной технике с ориентацией на вузовскую программу по дисциплинам, связанным с электроникой и компьютерной техникой.

На этом этапе учащиеся получают первоначальные сведения по элементам вычислительной техники. Учатся проектировать принципиальные схемы. Качественно новым шагом в нашей работе является применение средств автоматизированного проектирования, а также современных электронных устройств специализированного назначения [3].

На втором этапе основное внимание уделяется развитию логического мышления в процессе разработки собственных схем устройств вычислительной техники и компьютерных программ для исследования и моделирования различных физических процессов, знание которых необходимо при решении тех или иных научно-технических задач. Второй этап - это знакомство с алгеброй математической логики (Булева алгебра) [4]; изучение элементов теории информации; информационно-логические устройства и системы; сведения о ТРИЗ — теории решения изобретательских задач; философское понимание сути явлений и событий; установление причинно-следственных связей; переход от понимания сути явлений к моделированию с помощью ЭВМ физических процессов и других ситуаций для решения разнообразных задач [5].

Обучение на этом этапе имеет более интеллектуальную направленность [6]. Основными целями учебного процесса здесь являются: развитие универсального мышления и индивидуальных способностей каждого учащегося к созданию интеллектуальной личной собственности, к поиску своего решения некоторых проблем, умение самостоятельно ставить перед собой задачи в зависимости от жизненных ситуаций. Проблема универсализации знаний имеет множественное решение и соответствует перспективам развития науки и образования.

Дальнейшим шагом в этой работе будет создание комплексной системы мониторинга окружающей среды нашей местности. Для этой цели планируется разработка электронных устройств, представляющих собой системы сбора информации с внутренней памятью небольшого объема в которую записываются данные от внешних датчиков температуры, влажности, атмосферного давления, датчиков обнаружения вредных и токсичных веществ в воздухе и т.д. Эти устройства планируется размещать в различных местах исследуемой местности для автономной работы по измерению вышеуказанных параметров окружающей среды в автоматическом режиме. При этом производится запись полученной информации во внутреннюю память этих приборов. С установленной периодичностью (раз в сутки, неделю, месяц) плата с записанной информацией извлекается из устройства, на ее место вставляется другая, а первая переносится в стационарные условия где соединяется с персональным компьютером и обрабатывается специальной программой. При этом производится анализ полученных данных, построение графиков, решение междисциплинарных задач и т.д. [7]

Эта деятельность предполагает длительную междисциплинарную работу на протяжении нескольких лет и может служить примером интегративного применения полученных знаний и имеющихся способностей детей для решения жизненных задач. Она соответствует перспективам дидактики межпредметных связей [8] и имеет возможность широкой практической реализации.

Результаты подобных моделей образовательной деятельности, форма их выявления и оценка уровня развития учащихся определяются, как правило, в ходе проведения конкурсов, соревнований, олимпиад, конференций в этой области.

#### Литература

1. Новиков А.М. Постиндустриальное образование. – М.: Издательство «Эгвес», 2008. – 136 с.
2. Синягина Н.Ю. Личностно-ориентированное развитие одаренных детей - М.: АНО «ЦНПРО», 2011. -176с.
3. Яворук О.А. Дидактические перспективы электронных ридеров //Мир науки, культуры, образования. 2012. № 3. С. 172-174.
4. Мельников Г.П. Азбука математической логики. - М.: Знание 1967. – 104с.
5. Иванов Г.И. Формулы творчества, или как научиться изобретать. - М.: Просвещение, 1994. – 208 с.
6. Теплицкий А.Х., Кобельнюк А.А. По азимуту технического творчества. - Киев: Рад. Шк., 1988. – 64 с.
7. Андрущенко В.А., Яворук О.А. Специфика организации исследовательской работы учащихся по физике с экологической тематикой //Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2009. № 8. С. 13-24.
8. Яворук О.А. Перспективы дидактики межпредметных связей //Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2; URL: [www.science-education.ru/102-6031](http://www.science-education.ru/102-6031) (дата обращения: 28.03.2014).

Гусарова Ю.В.<sup>1</sup>, Амитрова М.В.<sup>2</sup>, Нелюбина Е.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Доцент, <sup>2</sup>старший преподаватель, <sup>3</sup>старший преподаватель, Пензенский государственный технологический университет

#### ЯЗЫКОВОЙ ПОРТФЕЛЬ КАК СРЕДСТВО РЕФЛЕКСИВНОЙ САМООЦЕНКИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Аннотация*

*В современной практике преподавания иностранных языков эффективно используются различные виды Языкового портфеля в зависимости от его целевой направленности. В данной статье рассматривается языковой портфель как средство рефлексивной деятельности и самооценки студентов.*

**Ключевые слова:** языковой портфель, рефлексивная самооценка, познавательная деятельность, иностранный язык.

Gusarova Y.V.<sup>1</sup>, Amitrova M.V.<sup>2</sup>, Nelyubina Y.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Associate professor, <sup>2</sup>a senior teacher, <sup>3</sup>a senior teacher, Penza State Technological University

#### LANGUAGE LEARNING PORTFOLIO AS REFLEXIVE SELF-ASSESSMENT MEANS OF STUDENTS' REFLEXIVE SELF-ASSESSMENT IN A TECHNICAL HIGH SCHOOL

*Abstract*

*In current trends of language teaching there are different types of language learning portfolio, depending on their specific goals. This article examines the use of language learning portfolio as a means of students' reflexive self-assessment and reflexive activity.*

**Keywords:** language learning portfolio, reflexive self-assessment, reflexive activity, foreign language.

Пересмотр концепции российского образования и его модернизация определяет в качестве основной задачи развития высшего профессионального образования формирование личности и подготовки специалиста с достаточным уровнем профессионализма, конкурентоспособность которого на рынке труда определяется не только его высокой квалификацией в профессиональной сфере, но и готовностью к решению профессиональных задач в условиях двуязычной коммуникации.

Конец XX века выдвинул и другие социальные заказы на новую идеологию лингвистического образования: это использование новых технологий, экологическая и экономическая выживаемость, а также стремление к созданию в будущем единой и мирной Европы. Суть одного из важнейших аспектов новой идеологии состоит в переориентации учебного процесса с преподавателя на студента, который в полной мере осознает ответственность за результаты собственной деятельности. Это установка на самостоятельность, это личностно-ориентированная образовательная идеология, которая предусматривает новую психологию не только студента, но и преподавателя, это идеология, которую необходимо формировать и воспитывать на протяжении всей жизни, которая имеет важное значение для любого этапа образовательного процесса [1, с.8].

Особенно большое значение она имеет для студентов технических вузов, где, как известно, Государственным образовательным стандартом предусматривается незначительное количество часов для изучения иностранного языка. Проанализированные нами программы по иностранному языку для технических специальностей вуза показали, что количество часов, отводимых на аудиторные занятия студентов, сокращается, при этом увеличивается доля внеаудиторной самостоятельной работы [5]. Важнейшим условием решения этой задачи является внедрение в учебный процесс образовательных технологий,

обеспечивающих включение студентов в целеполагание, в организацию и управление своей учебной деятельностью, развитие его рефлексивной деятельности и самооценки.

В области иностранного языка такой технологией становится языковой портфель. Большинство отечественных методистов (Н.Д. Гальскова, И.И. Халеева, Е.Ю. Надеждина, Н.Ф. Корявцева и др.) рассматривают его в качестве одного из перспективных средств обучения иностранному языку, который может оказать большую помощь при организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов и формирования и них учебно-познавательной компетенции.

Языковой портфель состоит из пакета рабочих материалов, которые представляют опыт учебной деятельности студента по овладению иностранным языком. Комплект документов самостоятельных работ состоит из трех частей: языкового паспорта, языковой биографии и досье. Это инструмент самооценки и собственного познавательного, творческого труда студента, рефлексии его собственной деятельности.

В основе построения языкового портфеля лежит деятельностный подход. В нем устанавливается взаимосвязь между пользованием и изучением иностранного языка. Пользователи и изучающие язык рассматриваются как субъекты социальной познавательной деятельности, т.е. члены социума, решающие познавательные задачи в определенных условиях и в определенной ситуации. Деятельностный подход позволяет учитывать весь диапазон личностных характеристик человека как субъекта социальной деятельности, в первую очередь когнитивные, эмоциональные и волевые ресурсы [2, с. 56].

Рассмотрим подробнее структуру языкового портфеля.

Языковой паспорт содержит описание языкового опыта и уровня владения языком студента на данный момент по оценке самого студента, которая определяется на основе международно-признанных уровней владения языком.

Контрольные листы для самооценки содержатся в языковой биографии. Эти листы самооценки составляются на основании характеристик (дескрипторов) основных уровней владения иностранным языком, принятых в рамках общеевропейского образовательного пространства [3, с. 23]. В них представлены цели обучения, определяемые самим студентом и корректируемые преподавателем; содержатся характеристики-дескрипторы коммуникативных умений по видам речевой деятельности (говорению, аудированию, чтению и письму) для последовательных уровней владения иностранным языком (от уровня выживания до уровня совершенного владения языком. Листы самооценки содержат также профессиональные умения различных специалистов неязыковых вузов, для которых язык не является специальностью: умение находить специальную информацию, говорить на профессиональные темы, обсуждать профессиональные вопросы, аннотировать и реферировать специальную литературу; профессионально-ориентированные умения: найти в каталоге специальную литературу; непрофессиональные умения коммуникативного характера: осуществлять общение на бытовые и другие непрофессиональные темы. Технология рефлексивной самооценки, используемая в языковом портфеле, основывается на методике формирования умений рефлексивной самооценки. [4, с. 35] Задания для рефлексивной самооценки формулируются в терминах «Я умею...». Эти задания носят личностно-ориентированный характер и направлены на самостоятельный анализ и оценку студентами умений практического использования иностранного языка в соответствии с основными задачами общения. Таким образом, на основе контрольных листов самооценки, содержащей уровневые дескрипторы, изучающий иностранный язык научается самостоятельно оценивать цели, задачи и результат изучения языка. Это помогает ему самостоятельно и / или с помощью преподавателя четче организовывать работу над языком, составлять свою программу изучения и совершенствования иностранного языка. Данный раздел следует заполнять периодически в течение учебного года, чтобы отследить динамику совершенствования умений / действий по исходной, промежуточной, итоговой самооценке. Наряду с самооценкой предусматривается параллельная оценка преподавателем, что позволяет студенту уточнить свою оценку, обсудить ее с преподавателем, сопоставить личное и экспертное представление о цели и результате овладения языком.

Досье содержит отобранные студентом практические примеры своих достижений в изучении иностранного языка [2, с. 7]. Это может быть самый разнообразный языковой материал, в том числе:

- образцы иноязычной переписки студента, включая листинги иноязычных чатов;
- тексты переводов научных материалов по специальности;
- примеры творческих и исследовательских работ студента на иностранном языке (доклады, рефераты, аннотации, подборки аутентичных библиографических источников);
- глоссарии, тематические и терминологические словари, проекты на языке, выполненные в малых группах);
- задания, отражающие рефлексию собственного языкового опыта студента (например, письменный обзор и оценка студентом собственных достижений в области овладения иностранным языком за определенный период и т.п.) [4, с. 81].

Данный раздел может иметь характер «дневника» и заполняется студентом исходя из его индивидуально-личностных потребностей, интересов, склонностей, стиля учебной деятельности, стиля изучения языка, а также его представлений о результате овладения языком.

Таким образом, концепция использования языкового портфеля дает возможность расширить рамки учебного процесса за счет включения в систему оценки достижений студентов в освоении современных компьютерных технологий. Предлагаемая система оценки соответствует современным информационным технологиям и является надежной основой для разработки способов оценивания и сертификации языковой и информационной подготовки студентов. Вместе с образовательными стандартами это создает предпосылки для развития в стране единого образовательного пространства и создания необходимых условий удовлетворения познавательных потребностей студентов в контексте языковой политики, проводимой Советом Европы.

#### Литература

1. Байденко В.И. Болонский процесс: проблемы, опыт, решения. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006.
2. Гальскова Н.Д., Никитенко З.Н. Теория и практика обучения иностранным языкам. Начальная школа. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 239 с.
3. Modern Languages: Learning, Teaching, Assessment. A Common European Framework of Reference. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2001.
4. European Language Portfolio. – Strasbourg: Council for Cultural Co-operation, 1997.
5. <http://www.edu.ru/db/portal/spe/>

Далингер В.А.<sup>1</sup>, Кабирова Ж.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Доктор педагогических наук, профессор, Омский государственный педагогический университет; <sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, Омский государственный педагогический университет

*В статье раскрывается сущность новых образовательных результатов, отраженных в Федеральных государственных образовательных стандартах, описываются дидактические принципы развивающего обучения и структура урока введения нового понятия, в основе которого лежит деятельностный метод.*

**Ключевые слова:** дидактические принципы развивающего обучения, структура урока, деятельностный метод.

**Dalinger V.A.<sup>1</sup> Kabirova J.M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Doktor pedagogical sciences, professor, Omsk State Pedagogical University

<sup>2</sup>Kandidat pedagogical sciences, Omsk State Pedagogical University

#### **ACTIVITY METHOD - AGENTS OF NEW EDUCATIONAL STANDARDS**

**Abstract**

*The article reveals the essence of the new educational outcomes reflected in the federal state educational standards, describes the didactic principles of developmental education and the structure of the lesson introducing a new concept, which is based on the activity method.*

**Keywords:** didactic principles of developmental education, the structure of the lesson, activity method.

статья изъята

**Игнатенко Н.В.**

Аспирантка, кафедра физического воспитания и единоборств, Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Киев

#### **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЦИКЛИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ НА УСПЕШНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

**Аннотация**

*Исследование посвящено актуальной проблеме теоретико-методического обеспечения процесса развития общей выносливости студентов в процессе овладения разными двигательными режимами. Выявлены существенные расхождения в проявлении физических возможностей студентов (общей выносливости) в процессе овладения разными двигательными режимами во время занятий физическим воспитанием, которые послужили основой для их учёта во время планирования расписания занятий кафедрами физического воспитания ВУЗОВ. Предлагаемое содержание учебного процесса по физическому воспитанию студентов, которое имеет благоприятное влияние на физическое состояние, уровень функциональных систем организма и умственную работоспособность занимающихся, может быть рекомендовано для студентов всех форм обучения.*

**Ключевые слова:** студенты, выносливость, аэробная мощность, кардиораспираторная производительность, успешность обучения, физическая нагрузка.

**METHODOLOGY OF APPLICATION OF THE CYCLIC LOADING OF MOTIVE ACTIVITY OF STUDENTS ON TRAINING OF PHYSICAL CULTURE**

**Abstract**

Research is sanctified to the issue of the day of theory - methodical providing of process of development of general endurance of students in the process of capture by the different motive modes. Substantial divergences are educed in the display of physical possibilities of students (to general endurance) in the process of capture by the different motive modes during engaging in P.E, that served basis for their account during planning of curriculum of employments the departments of P.E of Institutions of higher learning. The offered maintenance of educational process on P.E of students, that has favorable influence on a bodily condition, level of the functional systems of organism and mental capacity of occupying, can be recommended for the students of all forms of educating in the system of formation of Ukraine.

**Keywords:** students, endurance, aerobic power, cardio respirator productivity, success of educating, physical activity.

Работа выполнена по плану НИР Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова.

Цель работы: исследовать влияние применения циклических нагрузок двигательной активности студентов на занятиях по физическому воспитанию на успешность обучения в ВУЗЕ.

Для выполнения цели сформулированы задания:

1. Исследовать влияние учебных занятий по физическому воспитанию с разными двигательными режимами на уровень физического развития, физической подготовленности и выносливости студентов;

2. Установить взаимосвязь целенаправленной физической активности на занятиях по физическому воспитанию с уровнем умственной работоспособности и успешностью обучения студентов на протяжении учебного года.

Объект исследования - физическое воспитание студентов высших учебных заведений.

Предмет исследования: формы, средства и методы обучения студентов разным циклическим нагрузкам двигательной активности на занятиях физического воспитания.

При решении поставленных задач исследования проводились 2 эксперимента. В первом - констатирующем педагогическом эксперименте участвовало 60 студентов-мужчин. Было осуществлено обоснование направленности исследования, выбор форм организации, средств и методов направленной физической подготовки студентов в процессе учебы и применяемых методик исследования.

Второй эксперимент был формирующим и проводился на протяжении 2011-2012 учебного года. Исследовались студенты - мужчины Национального технического университета Украины "Киевский политехнический институт" в возрасте 18-21 год в процессе учебы. Все было обследовано 180 студентов, которые были разделены на 6 групп: 1-ю контрольную группу (К1) составили 30 студентов специального отделения. Контрольную группу (К2) составили 30 студентов основного отделения. Учебный процесс по физическому воспитанию проводился согласно государственной программе (2 раза по 2 часа в неделю). Главное внимание уделялось технической и физической подготовке студентов. В другие группы вошли студенты основного отделения. Учебный процесс по физическому воспитанию строился согласно программе кафедры по типичному учебному плану. Сравнительная оценка распределения учебного времени на техническую и физическую подготовку представлена в таблице 1.

Таблица 1. Распределение времени учебных занятий по физическому воспитанию на техническую и физическую подготовку студентов контрольных(К1, К2) и экспериментальных (Е3, Е4, Е5, Е6) групп(в%)

Группы испытуемых	Отведены часы на учебные занятия		Распределение времени на физическую подготовку	
	Техническая подготовка	Физическая подготовка	Подавляющее развитие двигательных качеств	Развитие других двигательных качеств
К1	60	40	-	100
К2	50	50	-	100
Е3	30	70	Выносливость - 70	30
Е4	30	70	Скоростно-силовые качества - 70	30
Е5	30	70	Ловкость - 70	30
Е6	10	90	Выносливость - 40 Ловкость - 40	20

В экспериментальных группах учебный процесс по физическому воспитанию планировался и проводился на основе индивидуального планирования часов на отдельные виды программы по сравнению с типичным учебным планом, по которому работала кафедра. Также было изменено соотношение времени проведения основной части занятия (65 мин.), которое преимущественно отводилось на физическую и частично на техническую подготовку студентов, что обеспечило наличие контраста в экспериментальных группах по сравнению с контрольными группами.

Первую экспериментальную группу (Е3) составили 30 студентов основного отделения. В основной части учебных занятий в этой группе подавляющее внимание уделялось развитию выносливости (70%). Так для развития и совершенствования выносливости применялся дозированный бег по пересечённой местности, который проводился равномерным методом. Были увеличены количество часов по легкой атлетике до 76 часов, 50 часов, из которых планировалось для занятий бегом на средние и длинные дистанции (таблица 1).

Вторую экспериментальную группу (Е4) составили 30 студентов основного отделения. Акцент на занятиях по физическому воспитанию делался на совершенствование скоростно-силовых двигательных качеств. Контингент 3-й экспериментальной группы (Е5) составили 30 студентов основного отделения. Главной направленностью проведения учебно-тренировочного процесса в этой группе было развитие ловкости и координационных способностей студентов, для чего использовались преимущественно игровые методы физического воспитания, содействующих овладению волейболом и футболом в объеме 50 учебных часов.

Четвертую экспериментальную группу (Е6) составили 30 студентов основного отделения. В отличие от других групп главной особенностью учебно-тренировочного процесса в этой группе было параллельное развитие двух физических качеств - выносливости и ловкости. В процессе учебных занятий на физическую подготовку отводилось до 90% времени основной части урока, из них 40% использовалось на развитие выносливости и ловкости, применяя те же методы и средства целеустремленного действия как и в группах Е4 и Е5. В планировании учебно-тренировочных занятий до 20% времени отводилось преимущественно на физическую подготовку студентов, а на дальнейшее формирование двигательных навыков приходилось до 10%. Суммарный объем целеустремленной работы по развитию выносливости и ловкости за учебный год сложил 36 учебных часов. Такое распределение часов есть, на наш взгляд, более рациональным, адекватно приспособленным как к климатическим условиям, так и к материально-спортивной базе характерной для большинства вузов.

Динамика физического развития студентов показала, что статистически значимых изменений ростового и весового показателей за время эксперимента у испытуемых не выявлено, хотя была отмеченная тенденция к их повышению под воздействием учебных программ и естественного развития человека. Среди изученных параметров физического развития

существенный прирост отмечен только в жизненный индекс (ЖИ) и только в группе E3, который достоверно ( $p < 0,05$ ) превышал данный показатель у студентов контрольных и экспериментальных групп E4, E5 (рис.1)

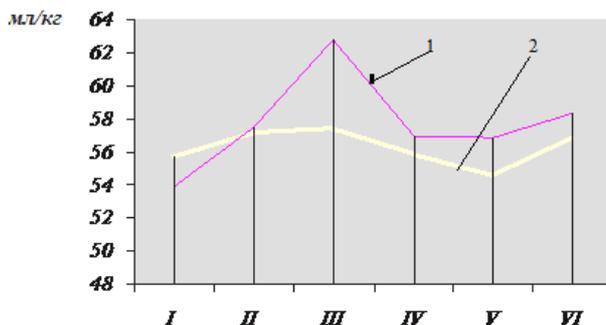


Рис. 1. Групповые данные жизненного показателя у студентов контрольных и экспериментальных групп, где: 1 – данные в конце эксперимента; 2 – начальные данные

Достоверное отставание уровня ФП студентов группы K1 относительно других групп ( $p < 0,05$ ) сохранилось до конца учебного года. Рядом с улучшением всех показателей ФП, которые изучаются, у студентов группы E4 отмечено недостаточное развитие выносливости, E5 – выносливости и силы, E6 – ловкости и силы.

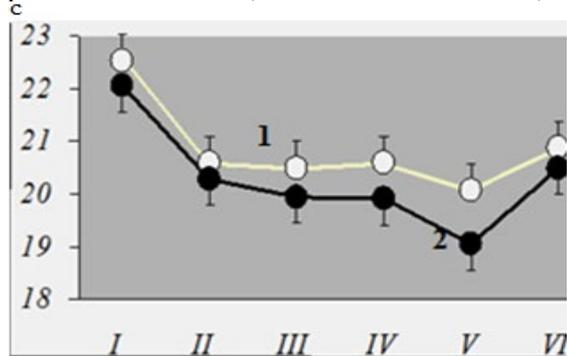


Рис. 2. Динамика групповых величин результатов тестирования на ловкость, где: 1 – данные до эксперимента; 2 – данные после эксперимента

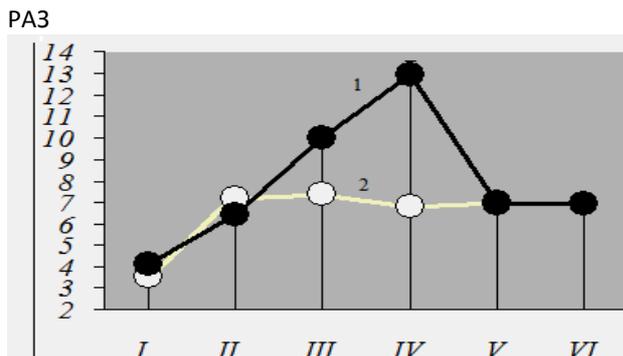


Рис. 3. Динамика групповых показателей по подтягиванию на перекладине, где: 1 – данные после эксперимента; 2 – данные до эксперимента

Режимы физической активности студентов экспериментальных групп способствовали более значительному повышению уровня их физической подготовленности.

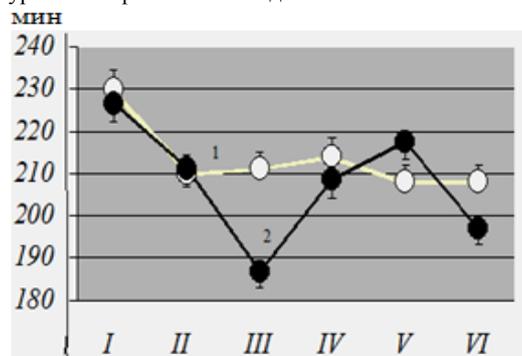


Рис. 4. Динамика групповых показателей в беге на 1000 м, где: 1 – данные до эксперимента; 2 – данные после эксперимента

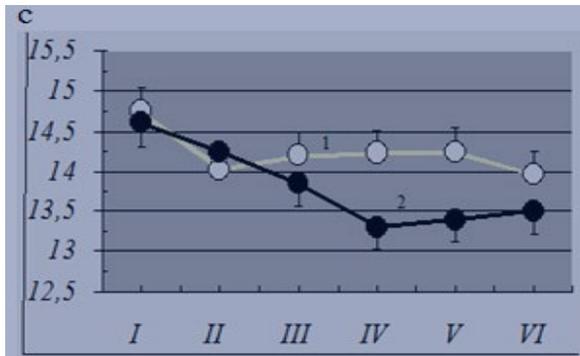


Рис. 5. Динамика групповых показателей в беге на 100 м, где: 1 – данные до эксперимента; 2 – данные после эксперимента

Наиболее эффективным в этом отношении следует считать двигательный режим студентов группы E3, направленный на подавляющее развитие выносливости путем применения длительных упражнений циклического характера по равномерному методу спортивной тренировки, что имело влияние на изменения уровня физической работоспособности. В начале учебного года исследуемые группы по уровню физической работоспособности студентов существенно не различались. Достоверное повышение физической работоспособности в течение учебного года было установлено лишь в группе E3 (рис. 6, 7).

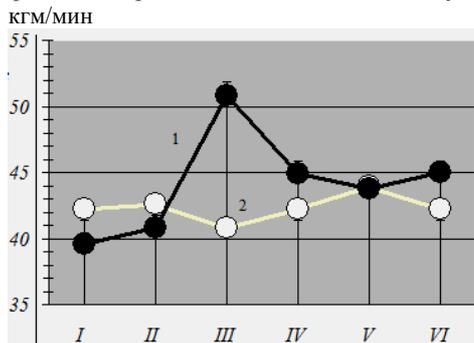


Рис. 6. Динамика групповых относительных показателей физической работоспособности, где: 1 – данные после эксперимента; 2 – данные до эксперимента

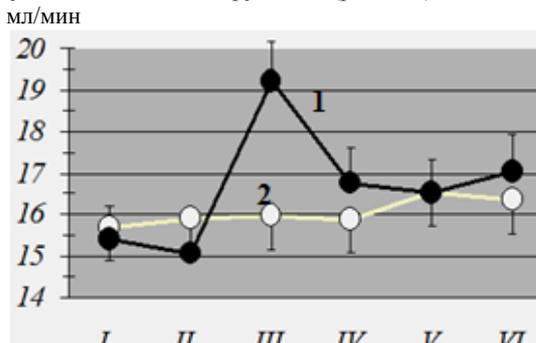


Рис. 7. Динамика групповых относительных показателей максимальной аэробной мощности, где: 1 – данные после эксперимента; 2 – данные до эксперимента

По объему оперативного мышления или скорости протекания умственных процессов группы к занятиям в начале учебного года также достоверно не различались. Однозначное увеличение объема оперативного мышления к занятиям за учебный год в группе Е3 на 15,81% и на 10,63% после них было самым значительным.

По качеству протекания умственных процессов при решении арифметических примеров группы к началу занятий в начале учебного года существенно не различались. Изменение данного показателя в динамике учебного дня к началу и в конце эксперимента на 2,46-25,43% явилось существенно достоверным. Его улучшение к началу занятий на 18,03% и на 12,40% после занятий у студентов группы Е3 было наиболее высоким (рис.8).

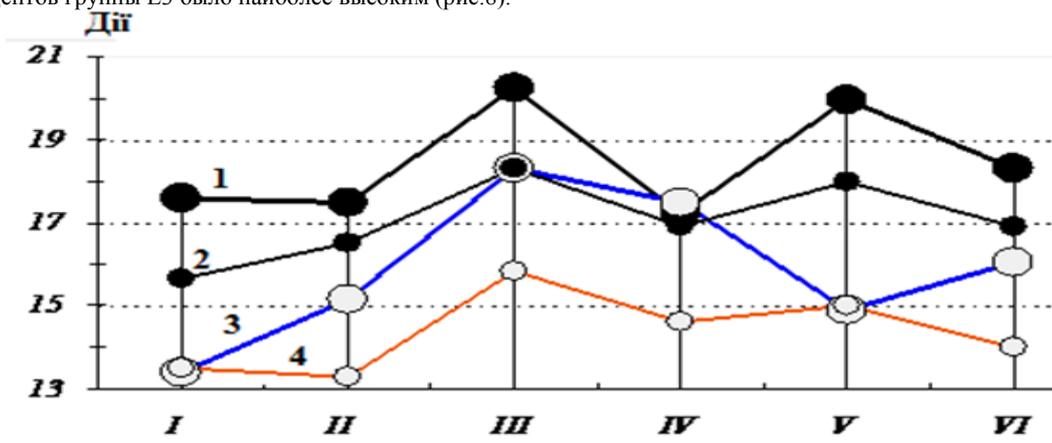


Рис.8. Групповой объем оперативного мышления при решении арифметических примеров в динамике учебного дня и учебного года, где: 1 – к началу учебного дня в начале учебного года, 2 – в конце учебного дня в начале учебного года, 3 – к началу учебного дня в конце учебного года, 4 – в конце учебного дня в конце учебного года

Поскольку исследуемые лица были зачислены в студентов по строго определенной сумме баллов, набранных при сдаче конкурсных вступительных экзаменов, и группы комплектовались по принципу однородности успеваемости, есть основание считать, что исследуемые группы к эксперименту по критерию успеваемости в учебе существенно не различались. По итогам зимней экзаменационной сессии высшее достижение имели студенты группы Е5 -  $4,12 \pm 0,7$  баллов. Успешность студентов группы Е4 при этом была самой низкой. Относительно студентов групп К1, Е3, и Е5 она была статистически значимо ниже ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$ ). Результаты весенней экзаменационной сессии в группах существенно не изменились по сравнению с групповой успеваемостью на зимней сессии. Наивысший показатель успеваемости по итогам весенней экзаменационной сессии был у студентов группы Е3 -  $3,92 \pm 0,12$  балла. Относительно учебной успеваемости студентов групп Е4 и Е6 он стал достоверно выше ( $p < 0,01$ ). Высокая успеваемость в учёбе по итогам зимней и весенней сессий отмечена только в экспериментальной группе Е3, учебный процесс по физическому воспитанию которой был направлен на развитие выносливости средствами длительной циклической работы.

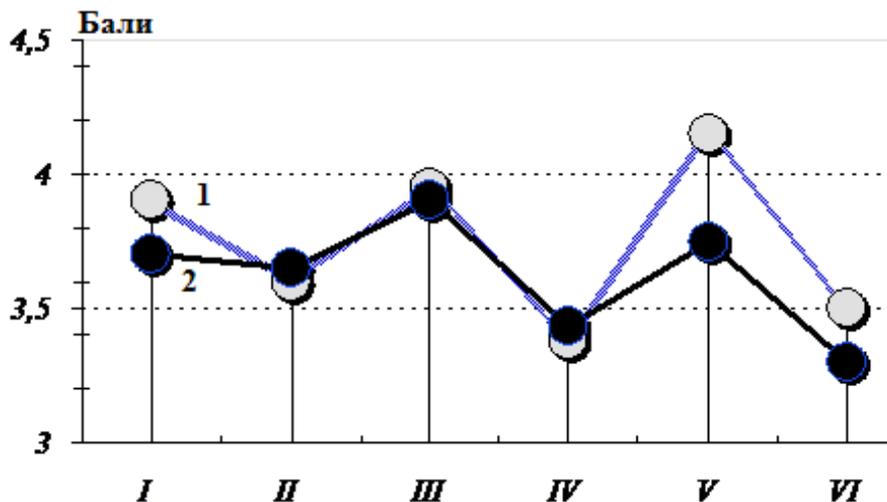


Рис. 9. Групповая успеваемость обучения студентов, где: 1 – результаты успеваемости в зимней сессии, 2 – результаты успеваемости в весенней сессии

**Вывод.** Таким образом, на количественные и качественные показатели умственной работоспособности и учебную успеваемость студентов оказывает влияние несколько факторов, однако ведущими среди них являются факторы аэробной мощности и кардиореспираторной производительности организма. Однако наиболее информативными показателями, поэтому, следует считать величины МПК при выполнении нагрузки субмаксимальной мощности.

#### Литература

1. Богоявленский Н.Г. К вопросу об определении физической работоспособности у студентов вуза / Н.Г. Богоявленский, А. И. Кисель, Н.А. Меркулов // В сб.: Проблемы совершенствования физического воспитания и повышения спортивного мастерства студентов. Материалы Всесоюзной научной конференции. М., 1980. - 103 с.
2. Колчинский А. З. Кислородный режим организма ребенка и подростка/ А. З. Колчинский // К. : Наука, 1973, с. 319.
3. Бериташвили И.С. Как повысить работоспособность / И.С. Бериташвили // М.: Медицина, 1973.
4. Vander AJ., Sherman J.H., Luciano D.C. (1980) Human Physiology // McGraw — Hill Inc. — New Yorke.
5. Van Handel P., Puhl J. (1983) Sports Physiology — Testing the Athlete. Clinics in Sports Medicine.
6. MacDougall, J.D., Wenger. HA, & Green, HJ. (1991) Physiological Testing of the High-Performance Athlete, 2nd Edition, Human Kinetics, Champaign, IL.
7. Madsen P.L., Sperling B.K. Middle cerebral artery blood velocity and cerebral blood supply and O<sub>2</sub> uptake during dynamic exercise // J. Appl. Physiol. — 1993. — V. 74, № 1. — P. 245 — 250.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОХИМИИ

Аннотация

В статье обсуждается возможность применения интегрированной модели, которая включает пять групп связанных компетенций, в процессе изучения биохимии, результаты анкетирования студентов.

**Ключевые слова:** компетенция, когнитивность, мотивация, анкетирование

KAMINSKAIA L.A.<sup>1</sup>, MESHCHANINOV V.N.<sup>2</sup><sup>1</sup>Professor of department, PhD in Chemistry, <sup>2</sup>Professor, Head of chair of biochemistry of Ural State medical University

## THE APPLICATION OF INTEGRATED COMPETENCY MODEL WHEN STUDYING BIOCHEMISTRY

Abstract

The article discusses the possibility of using the integrated model, which includes five groups of related competences in the process of studying biochemistry, the results of polling of students.

**Keywords:** competence, cognitively, motivation questionnaires

Термин «компетенция» ввел в обращение Р.Уайт в 1959 г. [3]. Он включал в него два неразрывных компонента, сформированные в процессе обучения: *мотивации* и *способности* к качественному выполнению работы. Позднее Чисмэн и Чиверс (1996–1998) [4] предложили интегрированную модель, включающую пять групп связанных компетенций: *когнитивные, функциональные, личностные, этические, метакомпетенции*. Без их формирования невозможна профессиональная деятельность врача. В связи с этим обсудим конкретные задачи предмета биологическая химия (биохимия) математического, естественнонаучного цикла С2. В ГБОУ ВПО УГМУ на кафедре биохимии занимаются студенты 5 специальностей очного образования. В каждом образовательном стандарте при ряде совпадений предусмотрены свои особенности формирования профессиональных компетенций. Методические комиссии специальностей утвердили наборы общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК). Предлагаем вниманию наших коллег список ОК и ПК, формируемых при изучении на кафедре биохимии (табл.1). Вполне возможно, что в других высших медицинских образовательных учреждениях выбор ОК и ПК по биохимии окажется несколько иным. При обсуждении путей и способов формирования компетенций мы будем придерживаться вышеприведенной модели [4]. *Когнитивные компетенции* включают знания, полученные при обучении. Перечень знаний заключен в том учебном документе, который называется Рабочая программа дисциплины в соответствии с ФГОСЗ по каждой специальности. При существовании различий, заключающихся в профилизации по всем дидактическим единицам, наши Рабочие программы содержат 6 одинаковых модулей: 1.Молекулярная организация метаболических процессов в организме человека 2.Метаболизм углеводов в организме человека 3. Метаболизм липидов в организме человека 4. Метаболизм белков и аминокислот в организме человека 5.Биохимические механизмы поддержания гомеостаза), 6. Биохимия органов и тканей. В состав его включены дидактические единицы, определяющие профессиональные особенности специальности (для специальности «Педиатрия» - биохимия лактации и биологической жидкости грудное молоко, для специальности «Лечебное дело» - возрастные особенности метаболических процессов в организме человека, биохимические механизмы старения).

Таблица 1. Дисциплины и формируемые компетенции

Специальность	Дисциплина	Компетенции
Лечебное дело	Биохимия	ОК-1, ПК-2, 5, 8, 12, 15, 16, 32
Педиатрия	Биохимия	ОК-1, ПК-2,3,5, 15, 16, 17, 27, 31, 32
Медико-профилактическое дело	Биологическая химия	ОК-8, ПК-5, 6, 12, 15
Стоматология	Биологическая химия – биохимия полости рта	ОК-1,2, ПК-2,20,22,50,51
Фармация	Биологическая химия	ОК-1,3, ПК –32, 33, 34, 35, 6, 48, 49

*Функциональные компетенции* обозначают, что выпускник – специалист может сделать и способен продемонстрировать в профессиональной области. Предметы цикла С2 только начинают формировать эти компетенции. Весьма заманчиво и оправдано было бы следовать рекомендациям современной педагогики и создать условия для самостоятельного формулирования основных понятий и идей по теме; в лекции представлять противоположные точки зрения, сомнения в достоверности выводов, условия для проверки гипотезы и возможность находить собственные примеры [1]. К сожалению, в полной мере использовать эти дидактические приемы сложно, поскольку не вся аудитория имеет равные исходные уровни подготовки. Проведение опроса студентов 2 курса (произвольно составленная группа из 90 человек) выявило, что более 60% ждут от лектора только конкретной информации в соответствии с вопросами для подготовки к занятию. Выработка определенных умений проведения биохимических исследований на занятиях (УИРС), в научном студенческом обществе (НИРС), получение опыта работы с научной литературой, составление обзоров, рефератов, выступления на студенческих и «взрослых» научных конференциях - вот общий путь педагогов и студентов, изучающих биохимию на пути создания компетенций [2]. Почти 30% студентов участвуют в выполнении НИР, студенческие работы ежегодно представляются на конференцию молодых ученых и студентов УГМУ «Актуальные вопросы современной медицины и здравоохранения». В последние годы наши студенты участвовали в международных конференциях, проводимых в России, Франции, Корею и др. странах. От учебной деятельности не отделима воспитательная работа, которая участвует в формировании компетенций, особенно остальных трех. *Личностные компетенции* (поведенческие) определяют характеристики личности выпускника и связаны с качественным выполнением профессиональной деятельности. Учебный процесс поэтому направлен на формирование как коллективной, так и личной ответственности за полученные результаты деятельности по итогам лабораторных и реферативных работ. Всем студентам доступна информация об итогах учебного процесса, ведутся электронные журналы с результатами рейтингов. Проводится открытая защита УИРС в присутствии студенческой аудитории, студенты принимают участие в обсуждении оценки деятельности товарищей. *Этические компетенции* обозначают те сформированные личностные и профессиональные ценности, которые связаны со способностью принимать обоснованные и взвешенные решения в профессиональных ситуациях. Это направление в деятельности медика неочень важно, оно издавна входит в основную заповедь «не навреди» больному своим незнанием, неумением и отсутствием адекватной самооценки. *Метакомпетенции* - характеристика способности специалиста преодолевать неуверенность воспринимать замечания руководителей и делать правильные выводы из критических замечаний – важное качество для врача. В процессе анкетирования мы выяснили, что студенты разных факультетов испытывают неуверенность на занятиях (от 14 до 27%), тревогу перед контролями (55 -60%), от 3 до 5% не воспринимают критические замечания, около 10% их воспринимают, но остаются при своем мнении. Преодоление мы видим в интерактивной форме проведения занятий. Формирование компетенций – сложный, ответственный

процесс, который включает два равных партнерских взаимоотношений «педагог – обучающийся» и опирается на соответствующие задачам педагогические технологии, мотивацию обеих сторон, качественную деятельность, взаимное доверие, уважение.

#### Литература

1. Мелехова О.П. Компетенции как результат образования [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ru.convdocs.org/docs/index-114816.html>.
2. Мещанинов В.Н. Каминская Л.А. Лукаш В.А. Категория «Знание» в формировании компетенций врача при изучении биохимии в соответствии с ФГОС-3//Актуальные вопросы медицинской биохимии и клинической лабораторной диагностики Сборник научных статей Изд. Отечество. – 2013 . С. 122-125.
3. Уайт Р. «Пересмотр понятия мотивации: концепция компетентности» (Motivation reconsidered: The concept of competence) [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_psychology](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_psychology).
4. Cheetham G. and Chivers Dg. The reflective (and competent) practitioner: A model of professional competence which seeks to harmonise the reflective practitioner and competence-based approaches [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.smithsrisca.demon.co.uk/PSY>.

#### Кононов А.Н.

Начальник кафедры теории и истории государства и права, Новосибирского военного института ВВ МВД России, полковник юстиции

### ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРАВОВОГО ВОСПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВВ МВД РОССИИ

#### Аннотация

*Статья посвящена проблемам правового воспитания военнослужащих ВВ МВД России. Теоретические основы исследования процесса формирования правового воспитания военнослужащих внутренних войск, позволят осуществить работу по укреплению дисциплины и формированию правопорядка во внутренних войсках МВД России.*

**Ключевые слова:** ориентированный подход, правовое воспитание, дисциплина, правопорядок

#### Canons A.N.

Chief of chair of the theory and history of state and law of the VV Ministry of Internal Affairs, Novosibirsk military institute of Russia, colonel of justice

### PEDAGOGICAL MODEL OF LEGAL EDUCATION OF THE MILITARY PERSONNEL OF VV OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIA

#### Abstract

*Article is devoted to problems of legal education of the military personnel of VV Ministry of Internal Affairs of Russia. Theoretical bases of research of process of formation of legal education of the military personnel of internal troops, will allow to carry out work on strengthening of discipline and law and order formation in internal troops of the Ministry of Internal Affairs of Russia.*

**Keywords:** the focused approach, legal education, discipline, law and order

Личностно ориентированный подход позволяет формировать правовое воспитание с акцентом на личность, учитывая при этом индивидуальные особенности каждого военнослужащего. В рамках этого подхода необходимо учесть и изучить имеющийся у военнослужащих личностный опыт, попытаться установить доверительно-уважительную атмосферу, помочь военнослужащим определить и раскрыть их возможности, обнаружить в себе уверенность и самореализоваться.

Контекстный подход определяет ориентацию военнослужащих на будущую военно-профессиональную деятельность, моделируемую посредством использования системы традиционных и активных форм и методов обучения и соответственно максимально схожую с профессиональной. Эта модель демонстрирует военнослужащим, что входит в профессиональную деятельность, давая возможность соединить воедино сведения об отдельных сторонах профессиональной деятельности.

Наличие разных методологических подходов, применяемых в процессе реализации данной модели, обусловлено тем фактом, что получение требуемого результата возможно только при использовании их в совокупности. Кроме того, в таком случае будет возможна организация формирования правового воспитания как единого процесса, который базируется на специально организуемой деятельности, осуществляемой в процессе профессиональной подготовки.

Деятельностный подход основывается на идеях В.В. Давыдова, Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна и др. Использованию данного подхода при формировании правового воспитания курсантов сопутствует активное участие главных субъектов образовательного процесса, которые принимают участие в разнообразных видах деятельности [1, С 134-137].

Системный подход предоставляет возможность для разработки структурно-функциональной модели процесса формирования правового воспитания военнослужащих внутренних войск, с помощью, которой, в свою очередь, определяются возможности процесса обучения формированию правового воспитания, а также поиска способов увеличения результативности работы в этом направлении.

Г.Н. Сериков [2, С. 17-24] выделил несколько положений, касающихся системного подхода. По нашему мнению, к процессу формирования правового воспитания военнослужащих следует подходить как к педагогической системе, используя при этом первые два положения, сформулированных этим ученым.

При проведении теоретического исследования появляется возможность с помощью моделирования конструировать новое, ранее несуществующее. По определению В.В. Краевского, модель является средством научного познания, которое создано по особым правилам и характеризуется эвристическими свойствами. Конструирование такой модели – первое условие движения от абстрактного к конкретному в теоретическом исследовании, а также способ теоретического воспроизведения цельного объекта в сознании.

На основании сказанного выше можно выделить следующие основные этапы моделирования педагогического процесса:

- 1) определение специфических особенностей реальных процессов и их направлений развития;
- 2) формулирование ключевой идеи обновления и ее аргументация;
- 3) мысленная компоновка преобразуемых объектов;

Осуществляемые этапы моделирования обуславливают наличие у модели четырех специфических особенностей:

- 1) объективное соответствие моделируемому объекту;
- 2) способность заменять изучаемый объект на некоторых этапах его изучения;
- 3) способность предоставлять в процессе проведения исследования сведения, которые можно проверить опытным путем;
- 4) присутствие строгих правил, касающихся перехода от модельной информации (полученной в ходе изучения модели) к информации о самом моделируемом объекте.

Таким образом, процесс правового воспитания военнослужащих, изменяется с течением времени. Причиной тому являются изменения, происходящие в развитии общества. Отсюда следует, что отличительным признаком созданной модели является динамичность. При этом для этого вида моделирования требуется структурная схожесть систем отношений модели и оригинала. У

всех элементов модели имеется своя цель, направленная на формирование правовой воспитанности военнослужащего, и соответственно – содержание, включающее главные идеи правового образования, в состав которого, в свою очередь, входят организационные формы, методы и средства, обеспечивающие результативность организации процесса формирования правовой воспитанности.

#### Литература

1. Блауберг, И.В. Становление и сущность системного подхода // М.: Наука, 1973. 270 с.
2. Городов, П.Н. Оптимизация процесса воспитания в высшей военной школе. // М., 1983.123 с.

**Куратова О.А.,**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков Университета иностранных языков и деловой карьеры.

#### СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

*Аннотация*

*В данной статье отмечено, что интеграция межпредметных знаний представляет собой важный способ успешного формирования личности студента. Эта деятельность естественно связана с высшим образованием и направлена на достижение определенной цели - формирование значимых социальных и ценностных качеств студента языкового вуза.*

**Ключевые слова:** межпредметные связи, личность, гуманизация образования, дисциплины

**Kuratova OA,**

the candidate of pedagogical sciences, the senior lecturer of chair of foreign languages  
of University of foreign languages and business career.

#### THE SINERGETICHESKY APPROACH IN THE COURSE OF FORMATION OF THE HUMANISTIC PERSON OF THE STUDENT

*Abstract*

*In given article it is noticed, that integration of intersubject knowledge represents the important way of successful formation of the person of the student. This activity is naturally connected with higher education and directed on definite purpose achievement - formation of significant social and valuable qualities of the student of language high school.*

**Keywords:** intersubject communications, the person, a humanisation of formation, discipline

Необходимо отметить, что в последнее время научно-педагогическая общественность проявляет живой интерес к проблеме межпредметных связей, и это вполне естественно, так как опыт лучших педагогов страны доказал эффективность использования межпредметных связей не только в процессе обучения, но и во всестороннем воспитании и развитии студентов.

К.Д. Ушинский по поводу межпредметных связей писал: «Не науки должны схоластически укладываться в голове ученика, а знания и идеи, сообщаемые какими бы то ни было науками, должны органически строиться в светлый и по возможности обширный взгляд на мир и его жизнь», «...кроме специальных понятий, принадлежавших каждой науке в особенности, есть понятия, общие многим, а иные и всем наукам» [1].

Как свидетельствуют данные, педагоги пришли к общему мнению, что идея межпредметных связей в большей степени развивается именно по линии координации учебных предметов на основе общности их учебно-познавательных целей.

В «Концепции гуманитарного образования Республики Казахстан» указывается, что на уроках истории, литературы, иностранного языка и других предметов надо последовательно воспитывать гуманно-нравственные качества и формировать умения отстаивать свои гуманистические убеждения, на основе чего формировать гуманистическое поведение учащейся молодежи [2].

Нами предпринята попытка выявить потенциальные возможности дисциплин «Иностранный язык» и «Казахская литература» в гуманизации образования студентов средствами межпредметных связей. В основу данной идеи взято положение о преобразующей функции такого педагогического феномена как «межпредметная интеграция знаний» в формировании гуманной личности.

Иностранный язык вносит большую лепту в воспитание социально-активной личности; что способствует формированию гуманистических убеждений студента, на место человека в природе и в обществе, на характер отношений в сфере, в которой он живет, к самому себе и т.д. При обучении осуществляется воспитание важнейших моральных качеств личности: патриотизм и гуманизм. Одним из многочисленных и разнообразных способов воспитания средствами иностранного языка является чтение художественной литературы на занятиях по домашнему чтению, т.к. художественная литература направлена на познание человека и позволяет накапливать жизненный опыт.

Взаимосвязь иностранного языка и литературы приносит свои положительные плоды: происходит приобщение к богатствам национальной и мировой художественной культуры, что способствует формированию диалектического мировоззрения, гуманистических убеждений студентов, их активной жизненной позиции. Главный акцент ставится на анализ литературного текста, его ценностей как самостоятельного литературного явления, на подготовку студентов к его полному восприятию. Происходит извлечение из текста содержащихся в нем идей для обогащения студентов системой общегуманистических ценностей. В этом плане существенное значение придается изучению творческих биографий писателей.

Наши наблюдения показали, что художественные произведения представляют богатый материал для анализа проблем гуманизма, таких как выяснение сущности смысла жизни, долг, честь, совесть. Они прививают студентам такие качества как честность, добросовестность, доброту. Прекрасное в характере литературных героев должно рождать у студентов высокие чувства. Для этого студентов нужно приучать к сопоставлению характеров литературных героев, к анализу их поступков, воспитывать требовательность к своему поведению, стремление к самодисциплине и самосовершенствованию.

Особое значение в формировании у студентов гуманных качеств личности имеет воспитание их в духе национальной толерантности. Художественные произведения немецких и казахских писателей содержат достаточный материал, чтобы показать, что объединяет народы, проживающие в Казахстане. Художественная литература изображает жизнь людей, раскрывает их духовный мир посредством художественных образов. В процессе экспериментально-опытной работы мы убедились в том, что богатным материалом для установления межпредметных связей, оказывающих эффективное воздействие на гуманное воспитание студентов, является изучение жизни и творчества писателей (Гете, Абая).

Примечательно в этом отношении высказывание А.Энштейна о том, что моральные качества выдающейся личности имеют, возможно, большее значение для становления поколения и всего хода жизни, чем чисто интеллектуальные достижения [3].

Следовательно, большое место должно отводиться изучению биографии писателей. Именно на этом материале можно показать тесную связь между становлением нравственного облика писателя с эпохой, в которой он жил и работал, и доказать, что созданное им произведение рождено конкретными историческими условиями. Отсюда появляется необходимость глубоко и всесторонне раскрывать связи передовых идей того времени с общественной деятельностью, идеалами и стремлениями самого писателя, его отношение к ведущим идеям эпохи. Здесь прослеживается связь между иностранным языком, литературой

и историей. Исторические знания студентов влияют на восприятие социального смысла явлений художественных произведений. Поэтому преподаватели, занимающиеся проблемой межпредметных связей, прежде чем приступить к изучению отдельных произведений, считают необходимым глубже разобраться в тех исторических событиях, которые отражены в них, дать им совместно со студентами соответствующую оценку. Использование художественной литературы вызывает соответствующее эмоциональное отношение к изучаемым историческим явлениям, возбуждает сочувствие, восхищение, одобрение. Исторические события и факты становятся более понятными, развивается интерес к историческим знаниям, осознается значение художественной литературы, для лучшего осмысления исторических явлений, законов развития общества, для более глубокого понимания жизни.

Перед педагогами появляется задача помочь студентам как можно лучше извлечь из содержания гуманитарных дисциплин все самое ценное и необходимое для формирования гуманной личности студента. Изучение художественных произведений дает благоприятные возможности обратить внимание студентов на человека, как субъекта деятельности, творчества, высокие человеческие идеалы и с этих позиций помочь проникнуть студентам во внутренний мир героев произведений и использовать их идеи для формирования гуманистических убеждений личности и соответствующего поведения.

В процессе изучения художественных произведений обогащаются чувства гуманности студентов, так как гуманность начинается с умением понять другого человека, понять чужой образ жизни, обычаи, склад мышления, гуманизм еще означает способность замечать положительное у другого человека, у другого народа, верить в его созидательные силы, означает желание заимствовать положительное, стремиться к дружеским контактам.

Следует отметить, что единые задачи – воспитывать и образовывать личность имеют литература и педагогика.

Назначение педагогики в содружестве с гуманитарными науками можно обозначить следующим образом: литература вместе с философией отражают определенные педагогические ценностные явления, выполняют мировоззренческие функции. Художественное слово является ярким выразителем педагогических идей, наравне с философией, этикой, социологией. Литература как наука об искусстве слова имеет свои закономерности и специфику. Но человековедческая направленность ставит ее в один ряд с этнопедагогикой и педагогикой. Литература неразрывно развивается с культурой народа, всецело отображала ее тенденции. Культура как совокупность материальных и духовных ценностей созданных в ходе его эволюции, транслируется через каждый предмет, в особенности гуманитарно-художественного цикла. Литература – часть культуры... Литературное образование, согласно точки зрения ученого М.В.Черкезовой – это воспитание и развитие личности в процессе изучения художественной литературы.



Рис. 4. Интеграция гуманитарных дисциплин, направленная на формирование гуманистической личности студента

Исходя из определения функциональной особенности литературы, необходимо заключить, что литература воспитывает и развивает. В этом видится ее общность с педагогикой и психологией. Бесспорна мысль о гуманистической миссии как философии так и литературы и педагогики. Объединившись, они создают целостное сочетание на границе разных знаний с ярко выраженным воспитательно-развивающим потенциалом [4].

На рисунке представлена интеграция гуманитарных дисциплин, направленная на формирование гуманистической личности студента.

Убеждения формируются в опыте человека под влиянием окружающей действительности, всего строя его жизни и деятельности, в процессе учебно-воспитательной работы. Знания не будут служить источником убеждений, если для них не будет подготовлена почва путем создания у студентов опыта общественных отношений, нравственного поведения. Опыт жизни и деятельности студентов должен соответствовать тем моральным нормам, которые лежат в основе формирующихся убеждений.

Современный процесс обучения, построенный на межпредметных связях, формирует у студента широкий гуманистический взгляд на мир, основанный на общечеловеческих ценностях и новом мышлении, что вносит существенный вклад в повышение гуманитарного содержания образования.

#### Литература

1. Ушинский К.Д. Собрание сочинений - М.: 1989, 27 с.
2. Концепция гуманитарного образования в Республике Казахстан //Вестник высшей школы Казахстана.-1995.-№2.
3. Шалтаева Р. Теоретические и практические предпосылки создания в современном вузе системы формирования нравственной культуры студентов // Достояние нации. - 2005. - № 4. – С. 96-99.
4. Черкезова М.В. Литература и культура. //Культурная инициатива. М.: 1999, 237 с.

**ДИАЛОГ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ  
УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

*Аннотация*

*В статье рассматривается диалоговое обучение как педагогическая технология, наиболее точно ориентированная на формирование коммуникативных учебных действий у учащихся. Автор выделяет условия для обсуждения, обеспечивающие успех диалога; формулирует правила, которые необходимо знать учителю для правильной организации диалогового взаимодействия учащихся.*

**Ключевые слова:** диалог, коммуникативные универсальные учебные действия.

**Mendygaliyeva A.K.**

associate Professor, candidate of pedagogical Sciences, Orenburg State Pedagogical University

**DIALOGUE AS ONE OF METHODS OF FORMATION OF COMMUNICATIVE  
UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS AT THE PRIMARY SCHOOL**

*Abstract*

*The article considers dialog learning as a pedagogical technology, most precisely focused on the formation of communicative educational actions among pupils. The author distinguishes the environment, ensure the success of the dialogue; sets the rules that you need to know for the teacher to correct organization dialog interaction of pupils.*

**Keywords:** dialogue, communicative universal educational actions.

Начальное общее образование призвано заложить фундамент для достижения стратегических целей не только общего среднего, но и последующих этапов образования (самообразования) человека. Именно такая стратегия, учитывающая многолетний позитивный опыт отечественной школы в области педагогики, реализована в новом Федеральном государственном стандарте начального общего образования. Приоритетом начального общего образования отмечается формирование универсальных учебных действий, уровень сформированности которых в значительной мере предопределяет успешность всего последующего обучения. Целью школьного образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря – формирование «умения учиться». Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе деятельностного подхода (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.Г. Асмолов) группой авторов: А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой, Н.Г. Салминой, С.В. Молчановым и др [1].

В составе основных видов универсальных учебных действий, соответствующих целям общего образования, можно выделить четыре блока: личностный, регулятивный, познавательный, коммуникативный. Коммуникативный компонент подразумевает формирование у школьника умения учитывать позицию собеседника, организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно передавать информацию и отображать предметное содержание и условия деятельности в речи.

Коммуникативные действия обеспечивают возможность сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважать в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. Важной чертой учебной деятельности является коллективный характер ее выполнения, наличие диалогов, дискуссий, т.е. постоянное социальное взаимодействие учащихся между собой, учащихся и учителя.

Среди педагогических технологий, наиболее точно ориентированных на формирование коммуникативных учебных действий у учащихся является диалоговое обучение.

Диалог это способ познания себя и окружающей действительности в условиях субъектно-смыслового обучения. Как отмечает А.Н.Асташова, именно для диалога свойственен поиск ценностей, опирающийся на многогранную палитру переживаний. Именно «в диалоге личность транслирует себя, свою уникальность и самобытность при условии адекватной самооценки, способности к полноценной самореализации, умении определять смысл явлений и предметов, быть критичным и т.п.» [2, с. 135].

В ходе умело организованной учебной деятельности у учащихся возникает желание учиться и формируются коммуникативные умения. Диалоговую технологию на уроках математики в начальных в последние годы довольно плодотворно стали использовать авторы учебников математики (Н.Б. Истомина, И.И. Аргинская, Г.В. Дорофеев и др.) через учебные задания.

Учебные задания диалогической направленности представляют учащимся больше возможности для выбора алгоритмов решения, способ об выполнения действий и проведения доказательств, а следовательно, для организации диалога между участниками учебного процесса. Одним из средств привлечения учащихся к диалоговому взаимодействию является внутренняя полемичность речи учителя, обусловленная реконструкцией возможной реакции учащихся на сказанное в виде реплик или вопросов с их стороны. Например, «Как вы уже догадались, ...», «Возможно, многие из вас помнят, что ...», «Означает ли это, что ...» и т.п. Для успешности протекания диалоговых отношений в ходе дискуссионного обсуждения весьма важно стимулирование наличия в языке учащихся таких «управляющих» конструкций, как: «Я предполагаю, что ...», «Я могу доказать это так-то и так-то», «Я думаю, что ...», «На мой взгляд ...», «Я исхожу их гипотезы о том, что ...», «Например, ...».

Поясним сказанное на примерах.

**Задание 1.** Вырази расстояния в километрах:

18048 м	720000 м	311004 м
700541 м	32489 м	83007 м

Маша. Я буду рассуждать так: 1 км = 1000 м. Значит, число тысяч будет обозначать километры, а число сотен, десятков и единиц — метры.

Миша. А я — так: 1 км в 1000 раз больше 1 м. Значит, число километров должно быть в 1000 раз меньше числа метров. Поэтому:

$$18048 : 1000 = 18 \text{ (ост.48).}$$

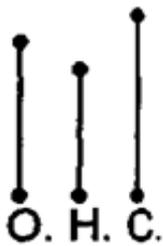
Число 18 обозначает количество километров, а остаток — количество метров.

Кто прав — Миша или Маша? [3]

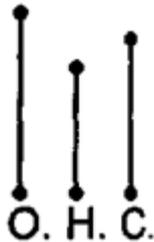
Такой диалог позволяет учащимся класса включиться в обсуждение способа действия и прийти к нужному выводу.

**Задание 2.** Оля выше Нади, но ниже Светы. Кто выше: Оля или Света?

Миша: Я думаю, выше Света. Это видно на рисунке.



Маша: А на моем рисунке выше Оля.



Как ты думаешь, кто прав: Миша или Маша? [3]

Задание 3. Найди корень уравнения:  $x + \frac{2}{3} = 3$ .

Маша утверждает, что  $x = \frac{1}{3}$ .

Миша утверждает, что  $x = 3$ .

Кто прав: Миша или Маша? Как это проверить?

Задание 4. Чем похожи все данные выражения:

$389 - k$ ;  $386 + k$ ;  $k + 378$ ;  $386 - k$ ;  $k + 395$ ;  $378 - k$ ?

Запиши выражения в порядке убывания их значений. Объясни свое решение.

Ира и Витя расположили выражения по-разному.

Ира:  $k + 395$ ;  $386 + k$ ;  $k + 378$ ;  $389 - k$ ;  $386 - k$ ;  $378 - k$

Витя:  $378 - k$ ;  $386 - k$ ;  $389 - k$ ;  $k + 378$ ;  $386 + k$ ;  $k + 395$

Кто из них прав? В чем ошибка другого? [3]

Использование таких заданий способствует развитию умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество для поиска, выбора оптимального пути решения и его реализации; обеспечивает социальную компетентность и учет позиции других участников учебного процесса.

Диалог при выполнении учебного задания позволяет учащимся класса включиться в обсуждение способа действия, позволяет участникам приобретать умение четко формулировать свои мысли и прийти к нужному выводу. Успех диалога будет обеспечен, если будут выполняться следующие условия для обсуждения:

- создание благоприятного психологического микроклимата в коллективе;
- высказывания всех участников диалога как равных;
- поиск различных способов передачи информации;
- умение аргументировать свою точку зрения;
- присутствие контакта между участниками диалога.

Правильная организация диалогового взаимодействия учащихся требует от учителя знания следующих правил: заданный вопрос должен сопровождаться паузой для формулирования ответа на него; высказываемая точка зрения или выражение отношения к заданию должны стимулировать, поощряться учителем; любое несогласие - должно быть аргументировано; коммуникативное пространство должно принадлежать всем участникам общения: диалоговое общение строиться по формуле «глаза в глаза»; обязанность учителя мотивировать и стимулировать активность и интерес учащихся.

Включение в учебник диалогов между детьми, с помощью которых учащимся предлагаются для обсуждения варианты ответов, высказываются различные точки зрения, комментируются способы математических действий, анализируются ошибки, формируют у детей коммуникативные учебные действия. Использование диалога в учебном процессе отвечает потребности человека в общении, обмене информацией, предполагает расширение диалоговых форм работы на уроке математики.

#### Литература

1. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия. От действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд-е. – М.: Просвещение, 2010. – 152 с.
2. Асташова Н.А. Учитель: проблемы выбора и формирование ценностей. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000. – 272 с.
3. Истомина Н.Б. Математика: 4 класс: учебник для 4-летней нач. школы. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2010. – 240 с.

#### Миллер В.В.

Аспирант, Горно-Алтайский государственный университет

#### ВЕБ-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

#### Аннотация

В статье представлен практический опыт использования веб-квест технологии в процессе формирования профессиональных компетенций бакалавров по направлению «психолого-педагогическое образование».

**Ключевые слова:** информационные технологии, веб-квест технология, профессиональные компетенции.

**WEB QUEST TECHNOLOGY IS BEING PROFESSIONAL FORMATION KOMPENTSY BACHELORS  
IN «PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL EDUCATION»**

**Abstract**

*The article considered practical experience of using web quest technology in the formation of professional competencies bachelors in «psycho-pedagogical education».*

**Keywords:** information technology, web-quest technology, professional competence.

В век «информационного бума», когда информационные технологии используются во всех сферах жизнедеятельности человека, использование информационных технологий в процессе подготовке будущих специалистов особенно актуально. Использование информационных технологий в процессе обучения дает возможность раскрыть и развить творческий потенциал студентов, активизировать его познавательную деятельность, развить коммуникативные способности, развить все то, что необходимо для формирования профессиональных компетенций. Осознавая этот факт, педагоги стремятся активно использовать новые технические достижения в учебных целях. Одной из таких попыток стало изобретение веб-квеста, особого типа поисковой деятельности, которую обучающиеся смогли бы осуществлять с помощью интернета.

Веб-квест (от англ. Web-Quest) – это поисковая деятельность, при которой вся информация, которой оперирует обучающийся, или ее часть, поступает из интернет-источников, факультативно дополняясь видеоконференцией. Автором данного термина является профессор университета Сан-Диего (США), специалист в области образовательных технологий Берни Додж. К настоящему времени в педагогической науке выполнен ряд исследований, связанных с теоретико-методологическими и прикладными проблемами применения веб-квестов в учебном процессе. Концепция образовательного веб-квеста разработана в США американским ученым Т.Марчем, который подчеркивает, что любой веб-квест не должен быть изолирован от учебного процесса в целом, он нуждается в непосредственной связи с предыдущей и последующей познавательной деятельностью студентов. Известный отечественный педагог А. В. Федоров считает, что важно учитывать также необходимость повторения методических приемов, на базе которых формируются умения студентов, а также постепенного усложнения заданий (в том числе необходимость расширения спектра самостоятельности, пробуждения творческих начал).

Тематика веб-квестов, используемых в учебном процессе, может быть самой разнообразной. Они могут быть составлены как преподавателем, так и студентами в зависимости от поставленных образовательных целей. Веб-квесты могут охватывать отдельную проблему, тему, учебный предмет, могут быть и межпредметными [1].

Веб-квест в педагогике - это проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета. В ходе творческой работы студенты получают не «готовые к усвоению» знания, а сами вовлечены в поисковую деятельность новых знаний.

В соответствии с требованиями к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий (не менее 20 процентов аудиторных занятий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках изучения дисциплины «Теории обучения и воспитания», которая является разделом базовой части ФГОС ВПО третьего поколения по направлению «Психолого-педагогическое образование» могут формироваться следующие компетенции бакалавра:

– ОПК-4 – готов использовать знание различных теорий обучения, воспитания и развития, основных образовательных программ для обучающихся дошкольного, младшего школьного и подросткового возрастов;

– ОПК-6 – способен организовать совместную деятельность и межличностное взаимодействие субъектов образовательной среды;

Нами был проведен эксперимент, направленный на эффективное использование информационных технологий как дидактических средств формирования профессиональных компетенций. Эксперимент проводился со студентами первого курса, обучающихся по направлению «Психолого-педагогическое образование». В основу эксперимента закладывалось проведение учебных занятий с применением Веб-квест технологии.

На первом занятии изучения дисциплины «Теории обучения и воспитания», нами было проведено анкетирование для определения уровня сформированности общепрофессиональных компетенций (ОПК-4 и ОПК-6) у обучающихся первого курса, результат анкетирования показал низкий уровень сформированности компетенций.

На втором занятии обучающиеся познакомились с основными категориями педагогики, а именно «воспитание» и «обучение».

На третьем занятии был проведен веб-квест на тему «Современные тенденции развития воспитания в России». Целями веб-квеста являлось сформировать у обучающихся умения работать в группе, анализировать, давать оценку педагогическим ситуациям, четко формулировать собственную точку зрения, уверено ее отстаивать.

Задачи веб-квеста:

1. Ознакомиться с современными тенденциями развития воспитания в России.
2. Представить подготовленный материал в презентации, выполненной в программе «power point».
3. Составить тезисы по теме.

Форма веб-квеста была выбрана: «пересказ»

Занятие проходило в компьютерном классе, обучающие были поделены на микрогруппы по 5 человек, каждая микрогруппа должна была подготовить презентацию, а каждый студент готовил тезисы. Каждая микрогруппа получила список сайтов по теме веб-квеста.

Пошаговое описание выполнения задания состояло из следующего:

1. Самостоятельное изучение студентами предложенного преподавателем материала.
2. Консультация преподавателя по вопросам связанным непосредственно либо с содержанием веб-квеста, либо с его презентацией.
3. Написание студентами тезисов по теме.
4. Обсуждение индивидуальных результатов работы каждого члена команды среди студентов, выполняющих веб-квест по теме.
5. Отбор всеми членами микрогруппы наиболее значимого материала для презентации;
6. Рекомендации преподавателя по разработке структуры презентации.

В заключение обобщался опыт, полученный студентами при выполнении веб-квеста, каждая микрогруппа демонстрировала свою презентацию, рассказывая о современных тенденциях развития воспитания в России, при этом отвечая на вопросы членов других микрогрупп.

Анализ эффективности проведенной работы показал, что в целом студенты положительно оценили данную форму и методику обучения. В частности ими были отмечены такие позитивные аспекты как: повышенный интерес к обучению; приобретение

навыков работать в команде; эффективность работы в команде; умение анализировать большой объем информации; получение новых знаний; возможность раскрытия творческого потенциала, креативности.

Среди особо важных преимуществ веб-квест технологии нами были выделены следующие: возможность оценки каждым студентом своих сильных и слабых сторон, раскрытие собственного потенциала; приобретение навыков и получение опыта проведения презентации результатов своей поисковой деятельности; вовлеченность каждого члена группы в процесс работы над веб-квестом и организация взаимодействия в группе; приобретение новых знаний, расширение кругозора, более глубокое понимание проблем, требующих изучения в использование актуального материала.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что веб-квест технология является эффективным средством формирования профессиональных компетенций будущих педагогов- психологов.

#### Литература

1. Адольф, В. А. Профессиональная компетентность современного учителя: Монография [Текст] / Адольф В. А. - Краснояр. гос. ун-т. Красноярск, 1998. – 118 с.
2. Байденко, В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ФГОС ВПО нового поколения.: Методическое пособие. [Текст] / Байденко, В. И. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.
3. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.-368с.
4. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: учеб. пособие для студ. высших учеб. Заведений / А.В. Хуторской. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.
5. <http://www.informika.ru/> Сервер ГосНИИ Информационных технологий и телекоммуникаций «Информика».

#### Наймушина О.Э.

Кандидат педагогических наук, Технологический институт-филиал «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

### ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ С УЧЕТОМ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ И НЕКОРРЕКТНОСТИ ВХОДНЫХ ДАННЫХ

#### Аннотация

*В статье рассмотрен порядок освоения студентами базовых конструкций алгоритмов: репродуктивный уровень и последующая модификация. Особое внимание уделяется тестированию программ, при котором проверяются граничные условия и работоспособность программы при некорректных входных данных.*

**Ключевые слова:** алгоритм, программа, тестирование.

#### Naymushina O.E.

Pedagogical Sciences candidate, Technology Institute-branch «National Research Nuclear University MEPhI»

### PROGRAMS TESTING TAKING INTO ACCOUNT THE BOUNDARY CONDITIONS AND INCORRECTNESS OF THE INPUT DATA

#### Abstract

*The article considers the development order of the algorithms basic design by students: reproductive level and subsequent modification. Special attention is given to programs testing, checking boundary conditions and the efficiency of the program in case of incorrect input data.*

**Keywords:** algorithm, program, testing.

Для многих специальностей и направлений бакалавриата вузов в пределах дисциплины «Информатика» производится обучение составлению программ на каком-либо языке, как правило, высокого уровня (Паскаль. VBA, C++ и т.д.). При этом предполагается, что студенты знакомы с основными принципами создания алгоритмов, рассмотренных в школе. Однако чаще всего при составлении программ студенты испытывают трудности именно при написании алгоритма, а не при его реализации на языке. Поэтому обучению умения составления алгоритмов перед (или параллельно с) обучением написания программ должно быть уделено большое внимание.

Пять особенностей алгоритмов и их отличие от методов вычислений подробно рассмотрены Д. Кнутом [1]:

1. конечность;
2. определенность;
3. ввод;
4. вывод;
5. эффективность.

Постепенное усложнение задач, начиная с репродуктивного этапа, способствует лучшему пониманию алгоритмов, что непосредственно влияет на правильность составления программ. Репродуктивный уровень (уровень воспроизведения, знания-копии) является первым (иногда вторым) уровнем обучения согласно классификациям И. Я. Лернера, В.П. Беспалько и многих других авторов. Следующий уровень – творческий (знания-умения, применение), и он основывается на предыдущем [2, 3, 4, 5, 6]. Поэтому задачи, решение которых строится на базовых конструкциях и модификации ранее рассмотренных решений, легче осваиваются студентами.

После реализации программы на каком-либо языке необходимо провести ее тестирование. Согласно определению в программировании, *тест* – это процедура, которая позволяет либо подтвердить, либо опровергнуть работоспособность программы [7]. Тесты должны быть простыми и в то же время функциональными. Подход к тестированию, при котором известна структура тестируемого объекта, называется структурным; еще одно название такого подхода – метод белого, или стеклянного, ящика. В общем случае Международные стандарты DO-178B [8] устанавливают покрытие операторов (каждый оператор должен выполняться хотя бы один раз), покрытие решений (каждая точка входа и выхода программы должна быть пройдена хотя бы один раз) и модифицированное покрытие условий/решений (выполнение каждого условия — термы — в составе решения) [9].

Тестирование программы не рекомендуется осуществлять на завершающем этапе. Как только готов отдельный модуль программы, он должен быть протестирован; это способствует выявлению проблем на ранних этапах процесса разработки программного продукта, и обозначению рамок системного тестирования [10]. Итеративный (инкрементальный) процесс разработки, который обеспечивает постепенное наращивание программы (во многих источниках этот процесс носит название «итеративное расширение»), используется не только для разработки программных продуктов, но и при обучении основам алгоритмизации и программирования.

Как показывает практика, большинство ошибок, выявленных при тестировании программы, связано с неправильно составленным (или неполным) алгоритмом решения задачи. При составлении первых программ студенты должны научиться правильно составлять тесты; особое внимание необходимо уделять проверке граничных условий задач, которая является одним из

важнейших методов тестирования [11]. Значение этого метода увеличивается при создании приложений, однако и на первых шагах обучения программированию необходимо предусматривать составление соответствующих тестов. Программы должны быть так же проверены на работоспособность при вводе некорректных данных, которые могут привести к ее прерыванию.

Как правило, изучение алгоритмов начинается с самого простого – линейной структуры. Обычно в задачах этой темы проверяется умение выражать нужную величину из формулы, которое формируется в результате освоения таких школьных предметов, как математика и физика.

Пусть необходимо написать программу для решения следующей задачи:

(1) По заданной площади грани куба найти его объем.

Если это первая программа студента, он может испытывать трудности при составлении алгоритма (и, соответственно, программы). Однако в том случае, если предварительно он ознакомлен с алгоритмом (или программой ввиду ее легкости) нижеприведенного задания, то трудности при написании программы практически будут отсутствовать:

(2) Дана сторона квадрата  $a$ . Найти его периметр  $P = 4 \cdot a$ . [12, с. 10].

В данной задаче используется прямая формула (без преобразований), указанная в самом задании. Пример алгоритма решения задачи приведен на рис. 1, его реализация на VBA приведена ниже.

```
Sub p2()
Dim A As Integer, P As Integer
A = CInt(InputBox("Введите сторону квадрата a: "))
P = 4 * A
MsgBox ("Периметр равен " + CStr(P))
End Sub
```

Тестирование программы сводится к вводу любого числа и проверке выходного значения как произведения введенного числа на 4. При вводе положительного числа ответ будет верен. Граничные условия следующие: 0 и большое положительное число. Некорректный ввод – отрицательное входное данное. Ввод отрицательных чисел и нуля не нарушает работоспособность программы, поэтому для пользователя необходимо предусмотреть вывод сообщения о таком значении, например:

```
...P = 4 * A
If A < 0 Then
MsgBox ("Введено отрицательное значение. Ответ некорректен.")
End If
MsgBox ("Периметр равен " + CStr(P))...
```

При введении больших чисел (например, 9000 при базовых настройках) появляется предупреждение о переполнении и происходит прерывание программы. Поэтому необходимо ввести проверку и переход в конец программы:

```
...A = CInt(InputBox("Введите сторону квадрата a: "))
If A > 900 Then
MsgBox ("Введено большое число")
GoTo Line1
End If...
...Line1:
End Sub
```

Рассмотрев алгоритм решения этой задачи, решение задания (1) (рис.2) будет сводиться к модификации алгоритма (рис.1) и программы задания (2) (для упрощения программы объем вычисляется непосредственно через площадь):

```
Sub p1()
Dim S As Integer, V As Integer
S = CInt(InputBox("Введите площадь S: "))
V = S ^ (3 / 2)
MsgBox ("Объем равен " + CStr(V))
End Sub
```

Легкость решения этой задачи при предварительном рассмотрении задачи (2) объясняется тем, что алгоритмы решения задач примерно одинаковы, и работа происходит на репродуктивном уровне.

При составлении алгоритмов и написании программ следует обратить внимание на присваивание переменным общепринятых имен. Он облегчает чтение программы другим человеком или самим автором, если прошло некоторое время после написания программы (в предыдущих листингах это стандартные обозначения периметра  $P$ , стороны квадрата  $a$ , площади  $S$  и объема  $V$ ). В дальнейшем это правило используется и развивается в коллективных разработках сложных программ и их комплексов.

Тестирование сводится к вводу корректных и некорректных значений и граничных условий. Если приняты для задания (1) сторону куба, равной трем, то при вводе числа 9 ( $3^2$ ) должен быть выведен результат 27 ( $3^3$ ). Ввод значения 0 не изменяет ход работы программы. Аналогично рассмотренному выше примеру находится предельное наибольшее значение вводимого числа и путем проверки устанавливается переход в конец программы.

Ввод отрицательного значения площади также прерывает ход выполнения программы. Во избежание этого необходима проверка введенного значения  $S$  на положительность:

```
Sub p21()
Dim A As Integer, S As Integer, V As Integer
S = CInt(InputBox("Введите площадь S: "))
If S < 0 Then
MsgBox ("Введено отрицательное значение площади " + CStr(S))
GoTo Line1
End If
If S > 1000 Then
MsgBox ("Введено слишком большое число")
GoTo Line1
End If
V = S ^ (3 / 2)
MsgBox ("Объем равен " + CStr(V))
Line1:
```

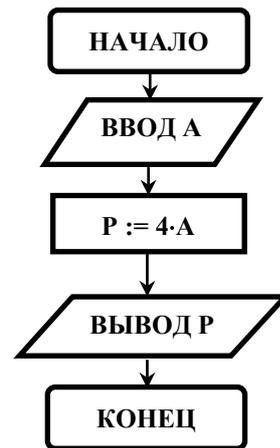


РИС.1.  
АЛГОРИТМ  
РЕШЕНИЯ  
ЗАДАЧИ (2).

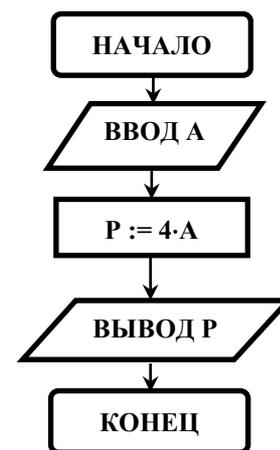


РИС.1.  
АЛГОРИТМ  
РЕШЕНИЯ  
ЗАДАЧИ (2).

End Sub

В начале освоения программирования при составлении тестовых наборов входных данных необходимо предусматривать все виды покрытий, о которых говорилось выше. Однако ввиду большого количества времени, затрачиваемого на такую процедуру, впоследствии, при приобретении опыта, при составлении алгоритмов решения не очень сложных программ особое внимание следует уделять покрытию решений.

(3) Угол  $\alpha$  задан в градусах, минутах и секундах. Найти его величину в радианах (с максимально возможной точностью). Тестирование: рекомендуется проверить работоспособность программы для углов, больших развернутого, а также для отрицательных углов [13, с. 19]. Автор заранее оговаривает условия тестирования, что имеет большое значение на начальных этапах освоения составления тестов. Если алгоритм будет предусматривать при считывании целого числа градусов только две позиции-цифры (до  $99^\circ$ ), то очевидны ошибки при переводе в радианы углов, больших развернутого. Если в алгоритме предусмотрены операции деления величин углов или их частей в градусах, минутах или секундах, то это скажется на некорректной работе с отрицательными углами.

Один из вариантов алгоритма приведен на рис. 3, реализация решения на VBA будет иметь следующий вид:

```
Sub p3()  
Dim pi  
Dim AlphaD As Single, AlphaR As Single, AlphaS As Single, AlphaM As  
Single
```

```
Alpha = CSng(InputBox("Введите угол в формате (г)ггммсс: "))  
AlphaS = Alpha Mod 100  
Alpha = Alpha \ 100  
AlphaS = AlphaS / 3600  
AlphaM = Alpha Mod 100  
Alpha = Alpha \ 100  
AlphaM = AlphaM / 60  
AlphaD = Alpha + AlphaM + AlphaS  
pi = 4 * Atn(1)  
AlphaR = AlphaD * pi / 180  
MsgBox ("Угол в радианах равен " + CStr(AlphaR))  
End Sub
```

Для тестирования, как предложено автором, можно взять такие углы, как  $500^\circ 45' 45''$  и  $-500^\circ 45' 45''$ . Но будут ли полученные результаты верными? Для контроля полученных значений желательно встроить в программу дополнительную проверку правильности преобразования величины угла (в градусах) в десятичную дробь:

```
...AlphaD = Alpha + AlphaM + AlphaS  
MsgBox ("Угол в градусах равен " + CStr(AlphaD))  
pi = 4 * Atn(1)...
```

Промежуточный вывод результатов покажет числа 500,7625 и -500,7625 соответственно. Согласно Д. Кнуту, алгоритм «считается эффективным, если все его операторы достаточно просты для того, чтобы их можно было точно выполнить в течение конечного промежутка времени с помощью карандаша и бумаги» [1, с.24]. Но если можно избежать «карандаша и бумаги» и использовать встроенный калькулятор, то проверять значения лучше (и точнее) с его помощью: набрав число 500,7625, нажать кнопку dms и получить исходные числа 500,4545 и -500,4545.

Таким образом, при обучении составлению алгоритмов и их реализации в программах наилучшим путем является освоение базовых конструкций алгоритмов, и на их основе – постепенное усложнение задач; на первых этапах желательно предлагать модифицировать данные ранее алгоритмы (программы). Завершающим этапом составления любой программы является ее тестирование, которое должно предусматривать проверку граничных условий и работоспособность при некорректных входных данных.

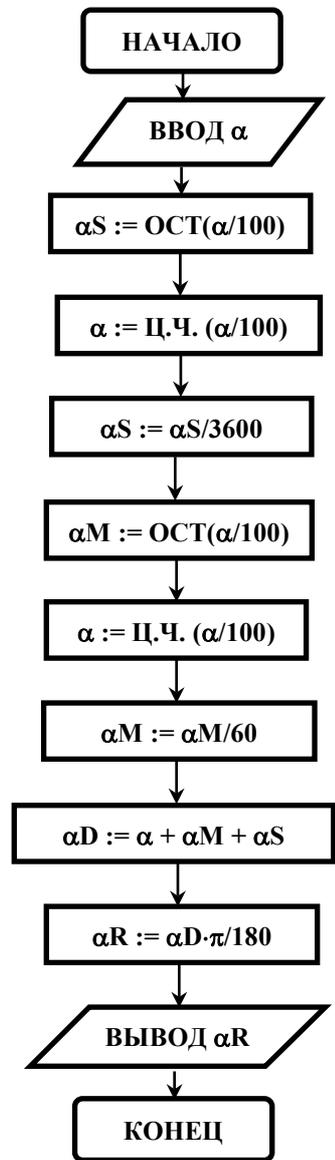


РИС.3.  
АЛГОРИТМ  
РЕШЕНИЯ  
ЗАДАЧИ (3).

#### Литература

1. Кнут, Д.Э. Искусство программирования: в 3 т. – М. : Изд. дом Вильямс, 2012. – Т. 1: Основные алгоритмы. – 720 с.
2. Лернер, И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.
3. Беспалько, В. П. Слабые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
4. Bloom, B. S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals / B. S. Bloom. – Susan Fauer Company, Inc., 1956. – pp. 201-207.
5. Симонов В.П. Диагностика личности и профессионального мастерства преподавателя. Учебное пособие для студентов педвузов, учителей и слушателей ФПК. – М.: Международная педагогическая академия, 1995. – 192 с.
6. Симонов В.П. Проблема селективного подхода в образовании России и возможные пути его преодоления. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.socpolitika.ru/rus/conferences/9300/9301/9303/document9366.shtml>
7. Бек, К. Экстремальное программирование: разработка через тестирование. Библиотека программиста / К. Бек. – С-Пб. : Питер, 2003. – 224 с.
8. Библиографическое описание документа: Международный стандарт RTCA/DO-178B; введ. Dec. 1992 — RTCA Inc.
9. Дастин, Э. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация / Э. Дастин, Д. Рэшка, Д. Пол. – М. : Издательство «Лори», 2003. – 568 с.
10. Макгрегор, Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие / Д. Макгрегор, Д. Сайкс. – К. : ООО «ТИД «ДС», 2002. – 432 с.
11. Бейзер, Б. Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем / Б. Бейзер. – С-Пб. : Питер, 2004. – 318 с.
12. Абрамян, М. Э. 1000 задач по программированию. Ч.1. Скалярные типы данных, управляющие операторы, процедуры и функции / М. Э. Абрамян ; Ростовский гос. ун-т. – Ростов-на-Дону, 2004. – 43 с.
13. Юркин, А. Г. Задачник по программированию / А.Г. Юркин. – СПб. : Питер, 2002. – 192 с.

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ УСПЕШНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

*Аннотация*

*Приоритетной задачей высшего учебного заведения являются такие формы организации учебного процесса, в которых предусматривается усиление роли самостоятельной работы студентов. В связи с этим разработана модель организации самостоятельной работы студентов, а также проведены исследования по выявлению познавательной мотивации и о мотивации выбора вуза.*

**Ключевые слова:** самостоятельная работа, информационное обеспечение, образовательная деятельность, мотивация.

**Gulay TA<sup>1</sup>, Meleshko SV<sup>2</sup>, Nevidomskaya IA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Ph.D. in Technical Sciences, Docent of Department of Mathematics Stavropol State Agrarian University; <sup>2</sup> Assistant of Department of Mathematics Stavropol State Agrarian University; <sup>3</sup> Assistant of Department of Mathematics Stavropol State Agrarian University

## INFORMATION SUPPORT OF EDUCATIONAL ACTIVITY OF STUDENTS AS A NECESSARY COMPONENT OF A SUCCESSFUL ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK

*Abstract*

*The priority of a higher educational institution are such forms of organization of educational process, which provides for strengthening the role of independent work of students. In this regard, the developed model of organization of independent work of students, and also conducted research to identify the cognitive motivation and on motivation of choice of the University.*

**Keywords:** individual work, information provision, education, and motivation.

Приоритетной задачей высшего учебного заведения является выпуск конкурентоспособного специалиста. Современный рынок труда требует от будущего специалиста свободного владения информационными и коммуникационными технологиями, готовность к постоянному профессиональному росту, умение трансформировать приобретенные знания в инновационные технологии, формирования и развития навыков самостоятельного получения знаний, критическое мышление.

В связи с этим, первоочередной задачей высшего учебного заведения является изменения форм организации учебного процесса, в котором предусматривается усиление роли самостоятельной работы студентов. Создание образовательной среды на основе информационных и коммуникационных технологий, ориентированной на самостоятельную работу студента диктует и внедрение новых образовательных стандартов высшего образования.

Мы полагаем, что самостоятельная работа студентов создает базу непрерывного образования, возможность постоянно повышать свою квалификацию, формирует готовность к самообразованию, она рассматривается как один из основных компонентов образования.

Модель организации самостоятельной работы студентов содержит следующие компоненты:

- мотивационно-ориентирующий компонент включает самовоспитание внутренней мотивации к осуществлению самостоятельной работы, осознание ее необходимости в дальнейшей профессиональной деятельности;
- организационно-планирующий компонент, содержащий планирование своей деятельности, постановку цели, стимулирование деятельности, выбор наиболее целесообразных приемов самостоятельной работы;
- содержательно-деятельностный компонент состоит из создания индивидуальной траектории обучения, выбора содержания и форм самостоятельной работы;
- творческий компонент характеризует переход к самоуправлению в процессе приобретения профессиональных знаний;
- рефлексивный компонент заключается в формировании умений соотносить результат с поставленной целью, корректировке конечных и промежуточных результатов.

Деятельность преподавателя по стимулированию профессионально-творческого саморазвития студента заключается в следующем:

- формирование у студентов оценочных умений деятельности, способности критически оценивать свои возможности;
- использование в учебном процессе творческих заданий, проектных методов и т.д.;
- внедрение активных методов, вариативность заданий в зависимости от особенностей студента, стимулирование самообразования;
- организация индивидуализированной самостоятельной работы студента, оказания помощи в создании индивидуального плана самостоятельной работы;
- формирование положительной мотивации к самостоятельному изучению учебного материала, эмоционально-волевое стимулирование самостоятельной работы студентов.

Необходимо отметить, что на организацию самостоятельной работы студентов влияют два фактора.

Первый фактор заключается в инициативной позиции преподавателя, который заключается в высоком уровне педагогического мышления и его критичности, способности и стремлению к проблемному обучению и умению вести диалог со студентами; стремление к обоснованию своих взглядов, доброжелательной оценке знаний учащихся и к самооценке своей преподавательской деятельности.

Второй фактор заключается в том, что эффект от самостоятельной работы студентов можно получить только тогда, когда она организуется и реализуется в учебно-воспитательном процессе в качестве целостной системы, охватывающей все этапы обучения дисциплине студентов.

В связи с этим, в Ставропольском государственном аграрном университете информационной поддержкой самостоятельной работы студентов является web-страница кафедр на сайте университета. В разделе «Студенту» помимо расписания, конкурсов и другой информации студент может найти личный кабинет любого преподавателя вуза.

В личном кабинете преподавателя студент может ознакомиться с графиком проведения консультаций, методическими указаниями к практическим, лабораторным и расчетно-графическим работам, темами докладов, курсовых и дипломных работах, перечнем вопросов для зачета и экзамена, рекомендуемой литературой, рейтингом успеваемости студентов.

Это позволяет активизировать и усовершенствовать самостоятельную работу студентов, повысить информационную и профессиональную компетентность, содействовать развитию творчества, экономить время при подготовке к занятиям, приобретать новые знания.

Исследования, проведенные нами в Ставропольском государственном аграрном университете со студентами первых и вторых курсов, были направлены на выявления мотивации выбора вуза. Тестирование прошли 426 человек экономических специальностей.

На первое место опрошенные поставили наличие интересных специальностей (21,3%), второе место разделили такие критерии как положительные отзывы родственников и знакомых и место вуза в рейтингах высших учебных заведений (17,8%). Далее идут такие факторы, как качество образования (13,9%), перспективы трудоустройства (10,2%), близость вуза к месту жительства (6,9%), условия зачисления в вуз согласно результатов ЕГЭ (5,0%), стоимость обучения (4,3%), отсрочка от армии (2,6%). и только один студент написал, что мотивацией выбора вуза являлось такое понятие, как самая активная молодежь (0,2%).

Анализ приведенных данных свидетельствует о довольно высокой познавательной мотивации студентов. Об этом говорит то, что желание получить качественное образование занимает третье место рейтинга. Наличие интересных специальностей, занявших в рейтинге первое место, говорит о том, что первокурсники определились с выбором будущей профессии и целенаправленно поступали в наш вуз. Положительные отзывы родственников и знакомых, занявшее второе место, дает возможность сделать вывод, что в наш вуз поступают неслучайные люди, а образовавшиеся династии агрономов, ветеринаров, бухгалтеров, экономистов, механиков, электриков, финансистов.

Это, с нашей точки зрения, является хорошей предпосылкой к тому, что будущие выпускники будут возвращаться в село, будут востребованы на рынке труда.

#### Литература

1. Бондаренко В.А., Мамаев И.И., Сахнюк П.А., Сахнюк Т.И. Модель совершенствования мотивации обучения студентов экономических специальностей в учебном процессе//Информационные системы и технологии как фактор развития экономики региона. 2013. С. 225-228.

2. Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Литвин Д.Б. Совершенствование профессиональной подготовки экономистов через направленность содержания математического образования//Аграрная наука, творчество, рост. 2013. С. 252–254.

3. Мелешко С.В., Невидомская И.А. Методические основы формирования навыков самостоятельной работы студентов в информационно-образовательной среде высшей школы//Инновационные векторы современного образования. 2012. С. 76–81.

4. Невидомская И.А. Информационно-образовательная среда аграрного вуза как средство профессиональной подготовки студентов//Международный журнал экспериментального образования. 2011. № 10. С. 17–19.

5. Родина Е.В., Рогачева Е.А. Теоретические аспекты использования системного менеджмента качества подготовки выпускников современного вуза//Вестник Мойкопского государственного технологического университета. 2012. № 2. С. 96–103.

**Пак В.В.<sup>1</sup>, Мельникова Т.Н.<sup>2</sup>, Федин С.В.<sup>3</sup>, Жданович С.А.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Ассистент; <sup>2</sup>старший преподаватель; <sup>3</sup>студент; <sup>4</sup>студент, Томский политехнический университет

#### РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПОСРЕДСТВОМ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

В статье представлены примеры организации проектной деятельности студентов. Показаны возможности развития инновационного мышления студентов в минигруппах.

Ключевые слова: инновационное мышление, проектная деятельность.

**Pak V.V.<sup>1</sup>, Melnikova T.N.<sup>2</sup>, Fedin S.<sup>3</sup>, Zdanovich S.A.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>teaching assistant; <sup>2</sup>teacher; <sup>3</sup>student; <sup>4</sup>student, Tomsk Polytechnic University

#### THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE THINKING ENGINEERING STUDENTS BY MEANS PROJECT ACTIVITIES

Abstract

This article presents examples of project activities of students. The possibilities of development of innovative thinking of students into mini-groups are shown.

**Keywords:** innovative thinking, project activities.

Развитие производства в высокотехнологической сфере требует наличия инженеров, способных не только разрабатывать новые и оптимизировать существующие решения, но и владеющих навыками по продвижению инновационных продуктов и управлению наукоемкими производствами. В настоящее время, выпускник должен уметь оценить рыночную перспективу, организовать исследовательские работы, производство и продажу нового продукта. Наличие перечисленных навыков в полной мере соответствует определению инновационного мышления, данному Усольцевым А.П. и Шамало Т.Н. в [1]. Таким образом, развитие инновационного мышления у студентов инженерных специальностей – одна из задач технического университета.

Изучение физики в техническом университете – это база, на которую в дальнейшем ложатся знания по специальным дисциплинам, изучение этого предмета способствует формированию научного мышления. Традиционно процесс изучения физики состоит из лекционного материала, лабораторного курса, практических занятий с разбором и решением задач. Стандартная модель предполагает передачу знаний преподавателем студентам. Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями с детальным описанием хода работы. На практических занятиях подробно разбираются стандартные задачи. Студенты самостоятельно решают задачи, аналогичные тем, что рассматривали на занятиях. Такой подход не способствует в полной мере активности студентов и развитию инновационного, творческого мышления. Для реализации новой модели обучения мы создаем минигруппы студентов. Общение в них даёт возможность обмена знаниями, мнениями [2]. Студенты охотно учатся друг у друга и получают поддержку в проблемных ситуациях. Каждый несёт ответственность за выполненную работу не только перед собой и преподавателем, но и перед коллективом минигруппы. Поскольку инновации всегда связаны с деятельностью и всегда направлены на созидание, то культивирование такого вида мышления позволяет студентам получить опыт эмоционально-ценностного отношения к миру. Процесс состоит из формирования идеи, опираясь на классические задачи, анализа проблемных ситуаций, поиск путей решения, создание экспериментальной модели и воплощение этой модели на практике. Это соответствует основным этапам совместной деятельности студентов [3].

В представленной работе студентами были сконструированы показательные и занимательные установки, иллюстрирующие некоторые явления электромагнетизма. Данные разработки могут служить студентам для наглядного изучения материала, преподаваемого в университете. В силу того, что установки просты, а время проведения эксперимента невелико, данные работы прекрасно подходят в качестве демонстрационных работ, сопровождающих лекционный материал.

В ходе работы студенты представили краткий исторический обзор, раскрыли теоретические основы рассматриваемых физических явлений, интегрируя знания из разных областей, полученные как на аудиторных занятиях, так и самостоятельно, посредством сети Интернет, составили экспериментальные модели и сконструировали установки для проведения эксперимента [4].

Одной из работ является установка для наблюдения прохождения электрического тока в растворах электролитов «Светящиеся огурцы».

Электролитами называются вещества, химически разлагающиеся на составные части при прохождении через них электрического тока. К таким веществам относятся многие металлы в расплавленном состоянии и их сплавы, а так же водные растворы кислот, солей и оснований.

В данном опыте электролитом является водный раствор поваренной соли (NaCl) в огурце. Уравнение диссоциации поваренной соли на ионы имеет вид:  $NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$

В растворе образуются положительные и отрицательные ионы, благодаря которым он проводит электрический ток. Для проведения эксперимента необходим источник тока, электрические провода, солёный и свежий огурец, медная проволока, непроводящая подставка под огурец. В ходе работы два отрезка толстой медной проволоки были соединены с проводами. Свежий огурец был проколот двумя концами медной проволоки, не касаясь друг друга. То же самое проделано с солёным огурцом. При замыкании цепи наблюдается яркое свечение изнутри огурца, там, где расположены контакты. Свечение сопровождается громким шипящим звуком, выходом дыма, обладающего резким запахом. В данной работе студентам может быть предложено измерение силы тока, протекающего в «огурцах».

Другой эксперимент основан как на механических, так и магнитных явлениях. Первый шарик, имеющий начальную скорость, обладает импульсом. При приближении к магниту, изменение магнитной потенциальной энергии способствует изменению кинетической энергии стального шарика, а значит, его скорости. По закону сохранения импульса:  $v_1 * m_1 = v_2 * m_2$ .

Крайний эксперимент преодолевает трение, имеющий начальную скорость, обладает импульсом. При приближении к магниту, изменение магнитной потенциальной энергии способствует изменению кинетической энергии стального шарика, а значит, его скорости. По закону сохранения импульса:  $v_1 * m_1 = v_2 * m_2$ .

Этот эксперимент преодолевает трение, имеющий начальную скорость, обладает импульсом. При приближении к магниту, изменение магнитной потенциальной энергии способствует изменению кинетической энергии стального шарика, а значит, его скорости. По закону сохранения импульса:  $v_1 * m_1 = v_2 * m_2$ .

Опрос, проведённый среди студентов младших курсов, показал, что все студенты считают необходимым сопровождение лекционного материала натурными демонстрациями. Это способствует лучшему усвоению материала. Разработка работ для лекционных демонстраций по инициативе студентов является ярким примером проявления инновационного мышления.

#### Литература

1. Усольцев А.П. Понятие инновационного мышления / А.П. Усольцев, Т.Н. Шамало // Педагогическое образование в России. – 2014. – №1. – С. 94–98.
2. Пак, В. В. К реализации проблемно-ориентированной системы обучения физике в технических университетах / В. В. Пак // Высокие технологии, образования, финансы. – Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2013. – С. 31–33.
3. Зеличенко В. М., Ларионов В. В., Пак В. В. Совместная деятельность студентов на практических занятиях по физике: формирование физических идей на уровне проекта // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. 2012. Вып. 2. С. 147–151.
4. Ларионов В.В. Организация исследовательской проектной работы студентов технических вузов и учащихся профильных школ / В.В. Ларионов, В.В. Пак // Преподавание естественных наук, математики и информатики в вузе и школе: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Томск, 28-29 Октября 2013. – Томск: ТГПУ, 2013. – С. 114–115.

**Панфилова А.А.**

Кандидат педагогических наук, Российская международная академия туризма

#### ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕНЕДЖЕРА

*Аннотация*

*В статье раскрывается значение педагогического воздействия, направленного на развитие личности человека и перевода его на позицию субъекта, для профессиональной деятельности менеджера, чья профессиональная позиция основана на ценностном отношении к субъектам и объектам окружающей действительности.*

**Ключевые слова:** личность, субъект, ценностное отношение, педагогическое воздействие.

**Panfilova A.A.**

PhD in Pedagogics

#### PEDAGOGICAL EFFECT IN A MANAGER PROFESSIONAL ACTIVITY

*Abstract*

*The article considers the role of the pedagogical effect, aimed to develop the personality of a human being and his subject position, for a manager professional activity, whose professional position is based on value attitude to subjects and objects of reality.*

**Keywords:** personality, subject, value attitude, pedagogical effect.

Любая деятельность людей, объединённых профессиональными целями и задачами, направленными на достижение запланированного результата их совместной деятельности, нуждается в управлении. Управление представляет собой осознанную и целенаправленную деятельность человека по упорядочению и подчинению своим интересам таких элементов внешней среды, как общество, живая и неживая природа, техника [1, 2, 7 и др.].

Управление проявляется в виде влияния некоего субъекта на объект, в ходе которого происходит его преобразование, переход из одного состояния в другое, изменение направленности его движения или развития [1, 2, 5, 6, 7 и др.].

Управление – это целенаправленное воздействие, согласующее совместную деятельность людей [7, С. 19]. В.Ю. Темный определяет воздействие как «... влияние на деятельность человека, согласующее его труд с деятельностью других людей и ведущее к достижению общей цели или общего результата» [7, С. 17]. Ученый отмечает, что воздействие может быть не только принуждением, приказом, распоряжением или указанием.

Воздействие – это также и рекомендации, совет, мотивация и даже неформальное воздействие, заставляющее человека делать так, а не иначе. Существует множество видов воздействия (формальное и неформальное, прямое и опосредованное, явное и неявное, жесткое и мягкое, принуждающее и мотивирующее), от выбора которого зависит успех управления. В видах используемых воздействий в значительной мере проявляется искусство управления, искусство менеджера [3].

В исследовании, посвященном изучению педагогического воздействия, В.Ю. Питюков подробно рассматривает этимологию слова «воздействие» и делает вывод, что все глаголы с префиксом «воз-» в содержательном отношении обозначают совершение, переход на более высокий качественный уровень (за исключением шуточных и иронических форм). Принимая во внимание психологическую трактовку действия как акта, непосредственно определяемого предметной ситуацией, который всегда реализуется опосредованно, В.Ю. Питюков рассматривает воздействие в контексте деятельности субъекта, где определяет действие как произвольную преднамеренную опосредованную активность [8]. Ученый проводит различие между педагогическим воздействием и воздействием как манипуляцией, которое определяется целями, преследуемыми субъектами, организующими воздействие. Так, педагогическое воздействие совершается в целях развития личности человека, перевода его на позицию субъекта,

в то время как субъект, осуществляющий манипуляции над другим субъектом, рассматривает его как объект и средство достижения своей цели, что не имеет ничего общего с профессиональной позицией педагога.

Педагогическое воздействие определяется В.Ю. Питюковым как особый вид деятельности педагога, направленный на раскрытие потенциальных возможностей ребенка быть субъектом. Раскрывая содержание педагогического воздействия и его основные характеристики, В.Ю. Питюков отмечает следующее: во-первых, педагогическим воздействием может являться только то действие, которое производится субъектом, являющимся носителем сознания, воли и отношений, а, следовательно, осознающим связи своего «Я» с другими «Я», с миром в целом; во-вторых, педагогическое воздействие — это действие субъекта, направленное на установку взаимодействия, способствующего развитию личности человека; в-третьих, педагогическое воздействие — это действие, основанное на знании природы ребенка и природы воспитания, закономерностей индивидуального развития, целесообразности педагогических воздействий, предвосхищающее будущее развитие личности ребенка; в-четвертых, педагогическое воздействие — это действие, наполненное социальным смыслом, действие, когда педагог как носитель культуры транслирует мир на уровне высочайших культурных достижений человечества, способствуя прогрессу; в-пятых — это действие, в котором педагог, транслируя социально ценностное отношение детям в доступной и пленительной форме, влияя на формирование у них ценностной позиции, инициирует ответную трансляцию отношения детей в контексте сложившейся ситуации или проживаемой ими ценности; в-шестых — это действие, производимое на основе осознания объекта и отношения к нему, когда выстраивая воздействие на ребенка как на субъект, педагог должен учитывать его индивидуальные характеристики, его состояние, уровень его развития и многое другое, признавая индивидуальность и уникальность ребенка; в-седьмых, педагогическое воздействие — это не любое действие, а деятельность педагога, направленная на развитие субъектной позиции ребенка, деятельность, соответствующая и подчиненная этой цели [8].

Педагогическое воздействие является одним из видов деятельности, следовательно, оно несет все характеристики и структурные элементы деятельности. К числу этих элементов относятся: цель, выражающая идеальное представление о результате; мотив, раскрывающий социально и личностно значимые причины субъекта, приступающего к деятельности или осуществляющего деятельность; средства как необходимый и достаточный инструментарий для осуществления деятельности; непосредственные трудовые операции (действия); достигаемый результат деятельности; его оценка и соответствующая коррективка [8].

Цель как элемент деятельности в контексте воздействия имеет особое значение, поскольку заранее определяет характер этого влияния. Целью педагогического воздействия является не поведение ребенка (группы детей), а внутренний мир ребенка, его личностное развитие, ценностное отношение к субъектам и объектам окружающего мира, которое вырабатывается субъективно свободно в процессе взаимодействия с миром и педагогом как представителем этого мира. Ориентация на ценностное отношение ребенка означает для педагога необходимость поиска путей прикосновения к личности, чтобы, с одной стороны, транслировать ему социокультурную норму, а с другой — сохранять за ним право выбора. Только при условии наличия альтернатив, среди которых ребенок осознанно производит выбор, он развивается как субъект своей жизни [8].

Выявление и осознание ведущего мотива в момент воздействия также имеет большое значение с точки зрения взаимодействия педагога с детьми. Мотивом педагогического воздействия выступает ориентация на благо для другого человека, в частности для ребенка. Таким благом является личностное развитие ребенка, его становление как субъекта собственной жизни. Ведущим мотивом педагогического воздействия выступает перевод ребенка на позицию субъекта, чему и способствует педагог [8].

Средствами воздействия могут выступать разнообразные предметы окружающей действительности, аудио- и видеоматериалы, нормы и правила, произведения искусства, персонала и многое другое. Единственное, что нельзя использовать в качестве средства — это человек. Одни и те же средства могут способствовать развитию человека и стать орудием манипуляции над личностью. Это будет зависеть от того, кто и в каких целях использует их. В общении с детьми педагогическое воздействие возникает, когда педагог, используя разнообразные средства, создает условия для развития личности, а не манипулирует средствами, чтобы добиться сиюминутного результата, не проявляя при этом интереса к тому, что происходит с личностью [8].

В операционном наборе педагогического и непедагогического воздействия также существует разница, которая является следствием различных целей и мотивов. Непедагогическое воздействие осуществляется преимущественно путем подавления личности и угнетения воли ребенка. В случае педагогического воздействия педагог предпринимает усилия для инициирования личностных проявлений ребенка, чтобы он открыто выражал свою волю и все активнее реализовывал себя во взаимодействии с другими людьми [8].

Итогом педагогического воздействия как своеобразного вида деятельности субъекта становятся два результата: предметный и отношенческий. Предметный результат достигается в процессе операционных действий и отражает какие-либо изменения в самом объекте, на который было направлено воздействие. Отношенческий результат есть результат воспитательный, а следовательно, он характеризует те духовные ценностные изменения, которые произошли с ребенком. При этом важную роль играет отношенческий результат, а предметный возникает как следствие отношенческого. Цель педагога, ориентированная на отношение ребенка, гарантирует достижение отношенческого результата, а, следовательно, и развитие личности, и получение предметного результата [8].

Завершается деятельность оценкой, отражающей насколько идеальное представление о результате соответствует реальному итогу деятельности. Если целью было получение определенного поведения, и оно как предметный результат достигнуто, то педагог сам производит оценку полученного результата и предпринимает соответствующие меры коррекции или закрепления достигнутого. При этом дети выступают в роли объектов, а педагог теряет свой профессиональный уровень. Отношенческий результат диагностировать сложно, степень ценностного восприятия окружающего мира может повышаться на протяжении всей жизни человека, поэтому педагогу необходимо искать новые пути влияния на детей, и самому совершенствоваться в профессиональном плане. Деятельностный аспект рассмотрения педагогического воздействия способствует раскрытию его цели и природы, а, следовательно, позволяет выявить основания воздействия, одним из которых является предоставление ребенку свободы выбора. Задача педагога — представить перед ребенком мир во всем разнообразии его культурных проявлений, организовать взаимодействие с культурой, чтобы ребенок, воссоздавая и проживая ее как составную часть своей жизни, осознанно избирал то, что значимо для него и что будет способствовать развитию его субъектности. Еще одним основанием педагогического воздействия, также вытекающим из его природы и природы воспитания в целом, является ориентация педагога на отношение воспитанника. Выход на отношение ребенка требует определенного уровня профессионального мастерства и умения тонко прикасаться к личности, проявляющегося в субъективно свободном характере формирования отношения, во внешней привлекательности воздействий преподавателя и в умении учесть особенности восприятия у детей, их доминирующий канал восприятия (аудиальный, визуальный или кинестетический). Исходя из этого, еще одним основанием педагогического воздействия является его трехканальность [8].

Назначение педагогического воздействия состоит не в манипулировании ребенком, не в коррекции его действий, а в предоставлении ему возможности самостоятельно и осознанно производить выбор, становясь субъектом собственной жизни. Для этого педагог должен инициировать активность ребенка, поскольку только через активное взаимодействие с миром совершается развитие личности, оснастить ребенка культурными способами практического осуществления деятельности. От того, насколько педагогу удастся активизировать ребенка и оснастить его способами совершения деятельности, будет зависеть осуществление

личностью индивидуального выбора и принятия ответственности за него. Таким образом, основное назначение педагогического воздействия заключается в переводе ученика на позицию субъекта, отдающего себе отчет в собственной жизни [8].

При профессиональном подходе менеджер всегда проявляет интерес и уважение к субъекту взаимодействия, будь то подчиненный, партнер или клиент, учитывает его индивидуальные качества и характеристики, принимает во внимание его состояние, оставляет за ним право «свободного выбора». Профессиональное взаимодействие менеджера основано на ценностном отношении к субъектам и объектам окружающей действительности, на уважении к другому человеку и признании его как наивысшей ценности. Управленческое воздействие, так же как и педагогическое, осуществляется в целях развития личности человека, перевода его на позицию субъекта, способного осуществлять выбор и нести за него ответственность, позицию, которая проявляется в инициативности, самостоятельности, возможности творить, созидать на благо окружающих и для удовлетворения личных потребностей.

Профессиональная позиция менеджера исключает возможность манипуляции над другим субъектом и использовании его как средства достижения цели. Такой подход требует от менеджера поиска путей «тонкого прикосновения к личности», обеспечивающего сохранение субъектной позиции человека (подчиненного, коллеги, партнера по бизнесу, клиента). В связи с этим педагогическое воздействие имеет особое значение для профессиональной деятельности менеджера. А поскольку управление, так же как и педагогическое воздействие, является деятельностью, то ему присущи те же характеристики, что и педагогическому воздействию.

Социальное управление – это процесс воздействия субъекта управления на объект управления по организации и координации их совместной деятельности для достижения наилучших результатов. Ключ успеха кроется в людях, поэтому суть управления заключается в умении руководителя ладить с людьми, общаться с ними, строить отношения, его назначение – побуждать людей к деятельности. Управление, по словам Ли Якокки, представляет собой не что иное, как настраивание других людей на труд [4].

#### Литература

1. Веснин В.Р. Менеджмент: учебник. 3-е изд. М.: ТК Велби, Проспект, 2007. 512 с.
2. Кабушкин Н.И. Основы менеджмента: учеб. пособие. 6-е изд. Минск: Новое знание, 2003. 336 с.
3. Коротков Э.М. Концепция российского менеджмента: учеб. пособие. М.: ИКК «Дека», 2004. 896 с.
4. Ли Якокка. Карьера менеджера. Москва: Прогресс, 1991. 416с.
5. Менеджмент: управление организационными системами: учеб. пособие / П.В. Шеметов, Л.Е. Чередникова, С.В. Петухова. 5-е изд. М.: Омега-Л, 2012. 407 с.
6. Менеджмент: учебник. 2-е изд. / под общ. ред. М.П. Переверзева. М.: Инфра-М, 2008. 330 с.
7. Основы менеджмента: учебник / под общ. ред. Ю.В. Темного. М.: Academia, 2012. 530 с.
8. Питюков В.Ю. Основы педагогической технологии: учеб.-практич. пособие. 3-е изд. М.: Гном и Д., 2001. 192 с.

**Петрунина С.В.<sup>1</sup>, Хабарова С.М.<sup>2</sup>, Пашин А.А., Рогов А.А.**

<sup>1,2,3,4</sup> Кандидат педагогических наук, доцент, Пензенский государственный университет, Россия

#### АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИНВАЛИДОВ и ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ

*Аннотация*

*В статье сделан анализ физической активности инвалидов и здоровых людей по ряду показателей тестов с целью коррекции двигательных действий, улучшения координации движений.*

**Ключевые слова:** церебральный паралич, двигательная реабилитация, двигательная активность, люди с ограниченными возможностями, различные патологии.

**<sup>1</sup>Petrunina S.V., <sup>2</sup>Khabarova S.M , <sup>3</sup>Pashin A. A., <sup>4</sup>Rogov A.A.**

<sup>1,2,3,4</sup> PhD assistant professor Penza State University, Russia

#### ANALYSIS OF PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTHY DISABLED PEOPLE

*Abstract*

*The article provides an analysis of physical activity and healthy disabled people for a number of indicators of tests in order to correct motor actions, improve coordination.*

**Keywords:** cerebral palsy, motor rehabilitation, physical activity, people with disabilities, infringement of functions, various pathologies

Для определения физического развития, функциональных и биомеханических показателей инвалидов и здоровых людей было проведено тестирование по ряду параметров двигательной активности, которые представлены в таблицах 1, 2.

В данном исследовании принимала участие группа инвалидов в количестве 12 человек, сформированная по заболеваниям опорно-двигательного аппарата, и группа здоровых людей из числа студентов, отнесенных по состоянию здоровья к основной группе, тоже в количестве 12 человек. По возрасту и антропометрическим показателям данные группы (табл. 1) достоверно не отличались друг от друга ( $z > 1,7$ ). Однако, уровень физического развития инвалидов и здоровых людей значительно различался (табл.2).

Так, в тесте по оценке подвижности в тазобедренных суставах отклонение от нормы здорового человека у инвалидов составило 84,6%, в плечевых суставах – 15,9%. В тестах на определение суммированного показателя уровня развития силовых показателей мышц плечевого пояса, туловища, ног инвалиды в среднем отставали от нормы здорового человека на 56,42%.

Таблица 1. Средние антропометрические показатели инвалидов и студентов

Показатели	Инвалиды (n=12)	Студенты (n=12)	Разница
Возраст, лет	19,2 ± 2,1	18,0 ± 1,8	1,2
Длина тела, см.	170 ± 12,1	175 ± 11,8	5,0
Масса тела, кг.	50,8 ± 5,2	62,3 ± 3,1	11,5
Достоверность различий по критерию Вилкоксона $z > 1,7$			

Таблица 2. Средние показатели уровня физического развития инвалидов и студентов

Испытуемые	Инвалиды (n = 12)	Студенты (n = 12)	Разница, абс.	Отклонения % от нормы
Показатели				
Подтягивание на низкой перекладине, кол-во	22 ± 3,0	65 ± 5,4	43	66,2
Метание набивного мяча сидя, из-за головы, м	2,44 ± 3,6	4,60 ± 4,9	2,16	46,9

Прыжок в длину с места, м	1,03 ± 1,3	2,30 ± 0,3	1,27	55,2
Поднимание ног за 1 мин, кол-во	20 ± 1,8	37 ± 2,1	17	45,9
Сгибание, разгибание рук в упоре лежа, кол-во	18 ± 1,6	29 ± 2,7	11	37,9
Суммированный силовой показатель				56,42%
Наклон вперед, стоя на скамейке см	-12,1±1,4	14,3 ± 1,6	26,4	84,6
Отход от стены, см	14,8 ± 1,4	17,6 ± 0,6	2,8	15,9
Достоверность различий по Вилкоксоу $z < 0,875$				

По функциональным показателям в состоянии покоя инвалиды имеют следующие отличия: частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое у инвалидов выше на 25%, чем у здоровых людей, а жизненная емкость легких (ЖЕЛ) ниже на 37,5%. Психическая работоспособность инвалидов, оцениваемая по параметрам квазистационарного показателя коры головного мозга (КСП), ниже на 20,2%, а сила-чувствительность нервных процессов, оцениваемая по методике В.Д. Небылицына, выше на 21,7%. Очевидно, это связано с тем, что у инвалидов более слабая высокочувствительная нервная система. У них сила-чувствительность нервных процессов находится в пределах 0,941 дБ ± 0,6. У здоровых людей данный показатель находится в пределах 1,20 дБ ± 1,9 при ( $z < 0,876$ ). Следует также отметить, что инвалиды быстрее реагируют на происходящее.

Таким образом, в ходе проведенного эксперимента выявлено значительное отставание в уровне физического развития инвалидов от здоровых людей: по суммированному силовому показателю; по показателям подвижности тазобедренного сустава, верхнего плечевого пояса, по показателям ЧСС, ЖЕЛ, КСП, силы-чувствительности нервных процессов.

#### Литература

1. Петрунина С.В., Хабарова С.М., Кирюхина И.А. Особенности коррекции двигательных действий у людей с различной патологией в функциях опорно-двигательного аппарата // Международный Научно-исследовательский журнал = Reseach Journal of International Studies. 2013. № 5-3 (12). С.37–39.

2. Петрунина С.В., Хабарова С.М., Кирюхина И.А., Рогов А.А. Определение силы-чувствительности нервных процессов у инвалидов // Международный Научно-исследовательский журнал = Reseach Journal of International Studies. 2013. №10 (17), с. 29–30.

**Петрунина С.В.<sup>1</sup>, Хабарова С.М.<sup>2</sup>, Хайрова Х.Ж.**

<sup>1,2,3</sup> Кандидат педагогических наук, доцент, Пензенский государственный университет, Россия

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИВНЕСЕНИЯ «ЭНЕРГО-СИЛОВЫХ» ДОБАВОК В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «УПРУГИХ РЕКУПЕРАТОРОВ ЭНЕРГИИ» ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ДВИЖЕНИЯ ИНВАЛИДОВ

*Аннотация*

*В статье показан положительный эффект от использования в тренировочном процессе «упругих рекуператоров энергии» с целью привнесения дополнительных «энерго-силовых» добавок в структуру беговых и шаговых движений, оцениваемых по показателям прироста максимальной скорости бега и увеличения длины бегового шага.*

**Ключевые слова.** «энерго-силовые добавки», беговой шаг, структура двигательных действий, инвалиды ДЦП, тренировочное приспособление «упругие рекуператоры энергии».

**<sup>1</sup>Petrunina S.V., <sup>2</sup>Khabarova S.M., <sup>3</sup>Khayrova Kh. Z.**

<sup>1,2,3</sup> PhD assistant professor Penza State University, Russia

#### RESEARCH OF POSSIBILITY OF INCREASING “ENERGY-POWER” EFFECT USING «ELASTIC ENERGY RECUPERATORS» FOR IMPROVING THE MOTION ACTIVITY OF PEOPLE WITH DISABILITIES

*Abstract*

*The article shows the positive effect of using elastic energy recuperators in the training process of people with disabilities. They are used to introduce additional energy and power, which are measured in terms of the maximum running speed and the step length increase, into the structure of running and walking movements.*

**Keywords:** «energy-power» effect, the running step, structure of motion activity, people with disabilities, disabled with cerebral paralysis, «elastic energy recuperator» training device.

В описанной ранее предыдущей стадии эксперимента были выявлены тенденции в изменении показателей уровня функциональных возможностей организма, обеспечивающих эффективность двигательных действий, подвижности опорно-двигательного аппарата, рационализации биомеханических характеристик ходьбы и бега, наблюдаемых с повышением физической активности инвалидов, и формирования новой ритмо-скоростной структуры двигательных действий.

Однако, для того чтобы закрепить сформированный в искусственных условиях двигательный навык и перенести его в естественные условия двигательной деятельности, необходимо наполнение его силовым и энергетическим содержанием в условиях обычной двигательной активности. Поэтому для формирования рациональной ритмо-темповой структуры двигательных действий в доступных инвалидам режимах ходьбы и бега нами был осуществлен специальный эксперимент по наполнению силовым содержанием приобретенной ранее структуры движений – с привнесением использования дополнительных энерго-силовых добавок, реализуемых в условиях «упругих рекуператоров энергии», закрепленных на различных участках нижних конечностей занимающихся.

Группе испытуемых в количестве 5 человек была предложена следующая программа: выполнение трех пробежек по 30 метров в естественных условиях тренировки на стадионе. В первой попытке выполнялся бег с максимальной скоростью в обычных условиях. После отдыха продолжительностью 5–10 минут выполнялась вторая попытка – бег с «упругими рекуператорами энергии», закрепленными на дистальных звеньях нижних конечностей бедра и голени. Испытуемые выполняли бег с максимальной скоростью. Затем, после отдыха продолжительностью 5 – 10 минут, испытуемым предлагалось выполнить третью попытку без «упругих рекуператоров энергии» - бег с максимальной скоростью в естественных условиях. При этом с помощью прибора, произведенного ВИСТИ, регистрировались скорость бега и время пробегания дистанции. Частота и длина шага регистрировалась с помощью контактных емкостных стелек.

Результаты проведенного эксперимента показывают наличие положительного эффекта от применения «упругих рекуператоров энергии» с целью привнесения дополнительных «энерго-силовых» добавок в структуру беговых движений,

оцениваемых по показателям прироста максимальной скорости бега и увеличения длины бегового шага, уменьшения времени пробегания отрезка в 30 метров при незначительном уменьшении частоты шагов.

Так, время пробегания отрезков в 30 метров у испытуемых уменьшилось в среднем с 6,43 до 5,99 сек при значительном увеличении длины бегового шага с 1,15 м. до 1,20 м. Скорость бега увеличилась с 4,7 м/с до 5,1 м/с при практически той же частоте шагов с 4,1 Гц – 4,0 Гц ( $z < 0,6$ ).

Проведенное исследование убедительно доказало возможность включения данного методического приема в разработки частных методик двигательной реабилитации инвалидов.

#### Литература

1. Петрунина С.В., Хабарова С.М., Кирюхина И.А. Особенности коррекции двигательных действий у людей с различной патологией в функциях опорно-двигательного аппарата // Международный Научно-исследовательский журнал = Reseach Journal of International Studies. 2013. № 5-3 (12). С.37–39.

2. Петрунина С.В., Хабарова С.М., Кирюхина И.А., Рогов А.А. Определение силы-чувствительности нервных процессов у инвалидов // Международный Научно-исследовательский журнал = Reseach Journal of International Studies. 2013. №10 (17), С. 29–30.

#### Попова Т. В.

Кандидат педагогических наук, Сыктывкарский лесной институт

#### ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПИСЬМЕННОГО ПЕРЕВОДА

#### Аннотация

*Целью данной статьи является рассмотрение особенностей письменного перевода как специфической формы речевой деятельности закономерности протекания которой обусловлены многими факторами как лингвистического, так и психологического порядка. В неязыковом вузе, где письменному переводу уделяется большое внимание, необходимо специально обучать студентов данному виду речевой деятельности.*

**Ключевые слова:** письменный перевод, особенности письменного перевода, процесс письменного перевода, этапы процесса перевода, допереводное и переводное восприятие.

#### Popova T. V.

Candidate of Pedagogical Science, Syktyvkar Forest Institute

#### ABOUT THE SPECIAL FEATURES OF THE WRITTEN TRANSLATION

#### Abstract

*The given article is devoted to the consideration of the special features of the written translation as a specific form of speech activities. Such activities are dependent on linguistic and psychological factors. It is necessary to train students the specified speech activity in a university that doesn't specialize in studying languages.*

**Keywords:** the written translation, special features of the written translation, the process of the written translation, stages of the process of translation, the perception before the translation, translational perception.

Деятельность письменного переводчика, продуктом которой является текст на языке перевода, носит смещенный характер и имеет другие координаты, чем осуществляемая речевая деятельность на иностранном языке. Во-первых, письменный перевод выполняется иным субъектом с иными субъективными характеристиками личности. Во-вторых, иными являются внешние условия его деятельности, поскольку она осуществляется уже в ином социо-культурном контексте. В-третьих, иным является и средство осуществления этой деятельности (перевод осуществляется на ином языке, система, норма и узус которого имеют уже иной характер, чем те же параметры исходного языка). Однако данные смещения (расхождения) могут рассматриваться как вынужденные [5, с. 27]. Специфичность письменного перевода заключается в концентрации внимания, как на доминирующих аспектах иноязычного текста, так и на фоновых явлениях, поскольку деятельность переводящего ограничена текстом, и он вынужден переводить всю информацию, заложенную в тексте.

Рассматривая письменный перевод как деятельность и как результат деятельности (интерпретация исходного текста), мы, опираясь на исследования Т.А. Казаковой [4, с. 35], В.С. Виноградова [3, с. 34] и И.С. Алексеевой [1, с. 21], выделяем такие его особенности, как:

- ограничение «письменного переводчика» текстом (отсутствие контакта, как с источником информации, так и с ее получателем);
- возможность многократного обращения к тексту с целью точного его понимания благодаря отсутствию дефицита времени (письменный перевод не ставит переводчика в жесткие временные рамки);
- возможность поиска верного эквивалента слова или группы слов, с которыми данное слово может сочетаться (создавать «ситуативный контекст»);
- возможность использования вспомогательных источников информации (словарей, справочников, консультаций со специалистами);
- возможность исправлять и редактировать собственный текст перевода.

Результаты анкетирования, проведенного среди студентов второго курса неязыкового вуза, позволили сделать вывод, что большинство обучающихся начинают переводить текст, не прочитав его. При зрительном восприятии начальных фраз текста реципиент обычно осуществляет смысловой поиск сначала в пределах отдельных фраз, стремясь сложить их в смысл в опоре на понимание значений входящих в них слов. Это происходит потому, что у него не сформировалось представление о предметной отнесенности общетекстового содержания, не возникла концепция, в рамках которой могло бы произойти объединение фразовых смыслов. Это обстоятельство является причиной того, что связи между начальными фразами не проступают достаточно четко; сила внутрифразовых связей превосходит их внешние связи. Внимание переводящего направлено, прежде всего, на формирование отдельных фразовых гипотез.

Письменный перевод связан с целым рядом процессов, определяющих знаковый характер данного вида речевой деятельности. К ним относятся восприятие графической формы слов, узнавание их, то есть соотнесение с прошлым речевым опытом знакомства с данными или подобными формами; восприятие и распознавание синтаксических структур; восприятие и распознавание структуры образа или понятия; понимание смысловой связи между словами, предложениями и целым текстом. Любое из указанных действий при переводе сопровождается переводческим поиском, подысканием межъязыковых соответствий любому знаку, опознанному в исходном тексте [4, 30].

Л. В. Бирюкова предлагает строить процесс письменного перевода в три этапа:

- 1) допереводной анализ оригинала в целом;
- 2) собственно перевод как процесс установления и нахождения межъязыковых и контекстуальных соответствий и перефразирование содержания оригинала средствами языка перевода;

3) общее редактирование [2, 17].

Суть первого этапа состоит в уточнении коммуникативной ситуации (кем, для кого, когда, в каких условиях, с какой целью создан оригинал), а также в определении тематики текста, его основного содержания, структуры, стилистического своеобразия.

Содержание второго этапа составляет последовательный ряд операций по переводу отдельных небольших отрезков оригинала. Обычно таким отрезком оказывается 1 фраза – простое или сложное предложение умеренной длины.

На третьем этапе перевода устраняются погрешности, выявляющиеся при прочтении всего текста: неэкономность формулировок, громоздкость конструкций, повторы и т. д.

Виноградов В. С. отмечает, что в практике перевода выделяются два этапа работы. Один из них связан с осмыслением текста на иностранном языке, а другой с воспроизведением его на родной язык.

Первый этап (цикл), который назван восприятием (рецепцией) текста, представляет собою чрезвычайно сложный сенсорно-мыслительный процесс, основанный на разнообразных видах и формах аналитической и синтезирующей работы органов чувств и мозга. На этом этапе переводчик стремится как можно полнее понять оригинальный текст и осознать его эстетическую ценность. Для переводчика как рецептора очень важно достичь такого уровня знаний и эстетической восприимчивости, который позволял бы воспринимать весь объем объективно содержащегося в тексте смыслового содержания [3, 32].

У каждого типа и вида перевода этап восприятия имеет свои особенности и характеристики, и он распадается на две фазы: допереводное восприятие, т. е. восприятие произведения в первом (иногда втором и более) чтении, когда переводчик старается глубоко осмыслить, «прочувствовать» произведение, осознать его информативную ценность и определить его стилистическое своеобразие, и собственно переводное восприятие, т. е. непосредственное восприятие конкретных слов, предложений, фраз, абзацев и т. д. в момент перевода.

Во второй фазе восприятия, когда происходит пофразная рецепция иностранного текста перед его воссозданием на другом языке, переводчик оперирует анализом и синтезом, воспринимая смысл отдельных элементов (слов, словосочетаний, предложений) текста.

Второй этап процесса перевода – этап воссоздания на языке перевода воспринятой информации оригинала. и снова в сознании переводчика осуществляются сложные процессы анализа и синтеза, связанные с передачей из сферы мышления смысла уже в иной материальной словесной форме. Второй цикл тоже состоит, по меньшей мере, из двух фаз: перевыражения и идентификации.

Восприняв семантическую и когнитивную информацию, заключенной в подлежащем переводу тексте, переводчик воссоздает эту информацию в материальных единицах переводного языка, стремясь сохранить ее полный объем. Не подыскивает, как иногда принято думать, соответствия каждому слову и словосочетанию исходной фразы, а «перевыражает» ее смысл [3, 34].

Таким образом, письменный перевод, являясь особым видом речевой деятельности, имеет свои особенности, однако, при широчайшем разнообразии письменных текстов, имеет всегда одну и ту же схему и предполагает обычно следующую последовательность действий: сначала переводчик знакомится с текстом оригинала; затем произведя предварительный предпереводческий анализ, т. е. выявив тип текста, жанровые и стилистические признаки, тему и область знаний, с которыми связан текст, он приступает к созданию текста перевода.

#### Литература

1. Алексеева И. С. Введение в переводоведение: учеб. пособие для студ. филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 347 с.
2. Бирюкова Л. В. Учитесь переводить с немецкого языка на русский: учеб. пособие. М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 44 с.
3. Виноградов В. С. Перевод: общие и лексические вопросы: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. – М.: КДУ, 2004. – 240 с.
4. Казакова Т. А. Аспекты теории письменного перевода. Свердловск, 1988. – 49 с.
5. Попова Т. В. Методика обучения студентов неязыковых вузов письменному переводу научных текстов (на материале немецкого языка): Дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2008. – 253 с.

Калитина В.В.<sup>1</sup>, Пушкарева Т.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Старший преподаватель, <sup>2</sup>кандидат физико-математических наук, доцент, <sup>1</sup>Красноярский государственный аграрный университет, <sup>2</sup>Сибирский федеральный университет

#### ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

*Аннотация*

*Современный учитель естественнонаучных дисциплин должен владеть знаниями не только своего предмета, но иметь навыки поиска, отбора и передачи учебной информации в различных формах, умения строить математические модели и использовать. Построение информационно-образовательного пространства обеспечивает выполнение этих задач.*

**Ключевые слова:** математическая подготовка, информационно-образовательное пространство.

Kalitina V.V.<sup>1</sup>, Pushkaryeva T.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Senior teacher, <sup>2</sup>PhD in Physics and mathematics, associate professor, <sup>1</sup>Agrarian Krasnoyarsk State University, <sup>2</sup>Siberian Federal University

#### THE INFORMATION-EDUCATIONAL SPACE AS THE NECESSARY CONDITION OF THE MATHEMATICAL TRAINING

*Abstract*

*The modern teacher of natural-science disciplines should own knowledge not only the subject matter, but have skills of search, selection and transfers of the educational information in various forms, skills to build mathematical models and to use the computer technologies. Construction of information-educational space provides performance of these problems.*

**Keywords:** the mathematical preparation, the information-educational space.

В современных условиях важность качественного обучения математике, начиная со школьной скамьи, определяется, прежде всего, тем, что изучение этой дисциплины активизирует процессы развития когнитивных способностей и некоторых личностных характеристик обучаемых.

Сегодня решения проблемы слабой математической подготовки учащихся в школе нельзя требовать только от учителей математики. В ней должны участвовать учителя-предметники, обладающие достаточным багажом математических знаний в своей предметной области. В связи с этим значительный интерес представляют вопросы математической подготовки будущих учителей нематематических направлений в педагогических вузах.

Учитывая актуальность современных проблем экологии, топливно-энергетических ресурсов, нефтегазовой отрасли, химии следует особо выделить вопрос обучения математике будущих учителей естественнонаучных дисциплин.

Решение поставленных задач возможно в условиях информационно-образовательного пространства (ИОП) обучения математике.

Под *информационно-образовательным пространством* мы понимаем совокупность (систему) взаимосвязанных и взаимодействующих друг с другом информационных сред различных направлений, чутко реагирующую на информационные изменения внешней среды и обеспечивающую обучение, развитие и воспитание личности.

Одним из важных свойств ИОП обучения математике является его открытость, которая проявляется через внутреннюю динамику ее элементов и связей между ними.

Для организации процесса обучения математике в соответствии со структурно-логической моделью математической подготовки будущих учителей естествознания в качестве основных функций ИОП выделим:

- создание условий для открытого доступа к информации, в том числе с помощью сетевых технологий и обеспечения информационного взаимодействия между участниками образовательного процесса;
- формирование потребности в информации (научной, профессиональной, учебно-методической, учебной) и информационной культуры обучаемых;
- осуществление координации информационной деятельностью обучаемых;
- развитие интеллекта и когнитивных способностей студентов;
- реализация преемственности обучения математике в системе «школа-педвуз»;
- осуществление профессиональной направленности обучения математике;
- реализация междисциплинарных связей математики с профильными дисциплинами.

Все вышесказанное обусловило выделение в ИОП математической подготовки студентов информационно-научной среды (ИНС), информационно-профессиональной среды (ИПС), информационно-дидактической среды (ИДС) и информационно-образовательной предметной среды (ИОПС) по математике (рис. 1).

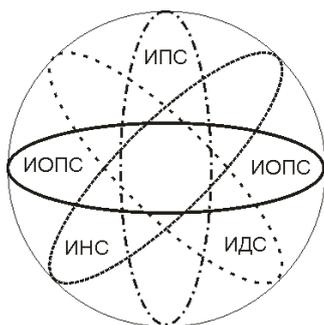


Рис. 1. Структура ИОП непрерывного обучения математике

*ИНС* – это комплекс поисковых и экспертных систем, а также электронных версий и ссылок на наиболее значимые научные документальные источники: библиографические описания научных работ, посвященных проблемам естествознания, список основных источников информации по научно-методическим проблемам естественнонаучного направления (авторефератов диссертаций, монографий, журналов, учебников и учебных пособий). Формирование информационно-научной среды позволяет ликвидировать процесс отставания образования от науки и обеспечит выполнение одного из важных дидактического принципа обучения – принципа научности обучения математике.

*ИПС* представляет собой репозиторий, на котором хранятся государственные образовательные документы среднего и высшего профессионального образования, тексты и ссылки на педагогическую, психологическую, учебно-методическую литературу.

*ИДС* включает в себя классические и информационные дидактические принципы обучения математике студентов ЕНН в системе «школа-педвуз» в условиях информатизации общества.

*ИОПС* представляет собой основной компонент ИОП, обеспечивающий формирование выделенных компонентов математической подготовки будущих учителей естествознания.

На рис.2 представлен фрагмент ИОП математической подготовки будущих учителей естествознания, размещенного на образовательном портале КГПУ им. В.П.Астафьева.

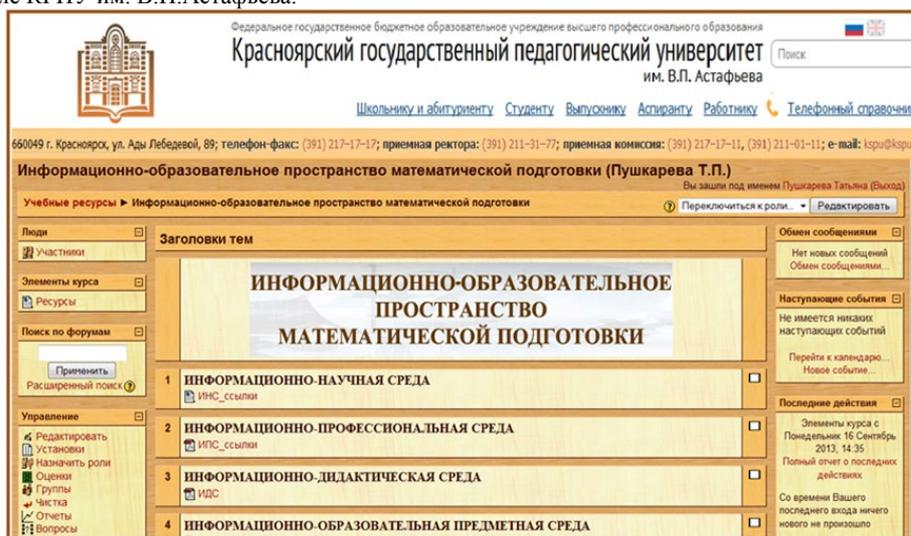


Рис.2. Фрагмент ИОП математической подготовки будущих учителей естествознания

Под *информационно-образовательной предметной средой* по математике понимается совокупность педагогических, информационно-коммуникационных и материально-технических условий, необходимых для организации учебного информационного взаимодействия обучаемых, преподавателей и ИКТ.

В соответствии с определением в ИОПС обучения математике студентов естественнонаучного профиля (ЕНП) педагогического вуза выделены целевой, содержательный, информационно-коммуникационный, ресурсный, технологический и результативный компоненты (рис. 3).

Основная задача ИОПС нацелена на повышение уровня математической подготовки.

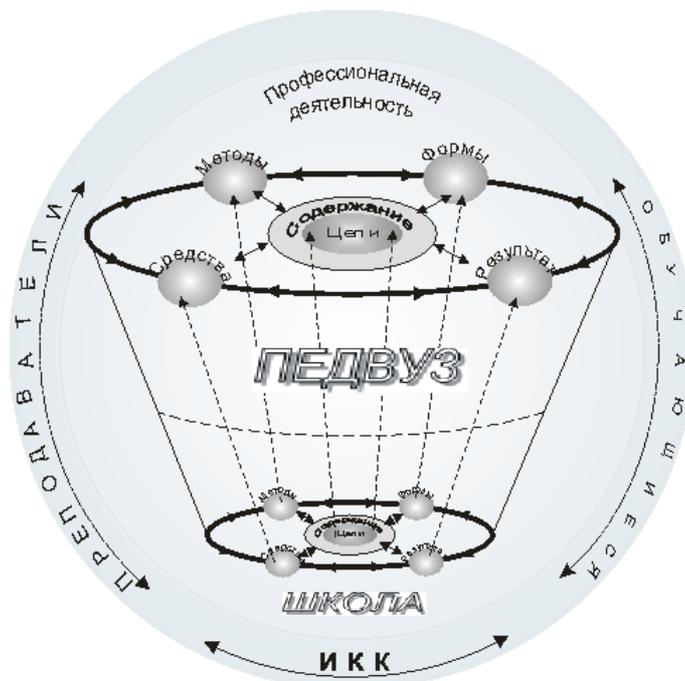


Рис. 3. Информационно-образовательная предметная среда по математике в системе «школа – педвуз»

Необходимым условием обучения математике будущих учителей естествознания в условиях ИОП и ИОПС является наличие компьютерного класса для занятий по математике с доступом к сетевым технологиям.

Все средства обучения математике бакалавров ЕНП педагогического вуза размещены на образовательном портале КГПУ им. В.П. Астафьева (рис.4).



Рис. 4. Фрагмент ИОПС

Проведенное тестирование показало, что обучение математике будущих учителей естествознания в условиях ИОП:

- повышает посещаемость лекций и семинаров;
- существенно увеличивает объем выполненной внеаудиторной самостоятельной работы;
- повышает мотивацию изучения математики;
- формирует навыки кодирования математической информации;
- снижает эмоциональное напряжение на занятиях;
- повышает активность на занятиях;
- способствует развитию навыков исследовательской деятельности;
- активизирует реферативную работу, участие в конкурсах, конференциях и др.;
- повышает уровень знаний по математике и профильным дисциплинам.

#### Литература

1. Пушкарева Т.П., Калитина В.В. Повышение качества математического образования // В мире научных открытий.–2010.– № 2(12). – С. 159–162.
2. Пушкарева Т.П. Научно-методические основы обучения математике будущих учителей естествознания с позиций информационного подхода: монография. Красноярск: РИО КГПУ, 2013. – 265 с.

Сафонова В.Ю.<sup>1</sup>, Суздалева А.М.<sup>2</sup>, Воробьев М.Ю.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Профессор, доктор биологических наук, <sup>2</sup> старший преподаватель, <sup>3</sup>студент, Оренбургский государственный педагогический университет

#### РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ

#### Аннотация

В статье рассмотрено – формирование информационной компетенции у учащихся общеобразовательной школы в курсе основ безопасности жизнедеятельности в рамках системно - деятельностного подхода. Определены критерии, показатели сформированности информационной компетентности учащихся с учетом безопасного взаимодействия учащегося с информационным пространством.

**Ключевые слова:** системно-деятельностный подход, информационная компетенция, безопасное информационное пространство.

Safonova V.Y.<sup>1</sup>, Suzdaleva A.M.<sup>2</sup>, Vorobyev M. Y.

<sup>1</sup> doctor of biological Sciences, Professor, <sup>2</sup> Senior lecturer, <sup>3</sup> student, the Orenburg state pedagogical University

*In article-creation of information competence of secondary school students in the basics of life safety course within sisitemno - active approach. The criteria, indicators of formation of information competence of students, taking into account the student's safe interaction with the information space.*

**Keywords:** systemically-active approach, informational competence, safe information space.

Возрастание роли информации на современном этапе общемирового развития затронул все сферы человеческой деятельности, в том числе и сферу образования. Интенсификация построения информационного общества в России, бурное развитие информационных технологий привело к фундаментальному преобразованию системы образования. В основу нового Федерального государственного образовательного стандарта общего образования положен системно - деятельностный подход. Современное общество заинтересовано в том, чтобы обучаемый научился самостоятельно приобретать знания, пользуясь разнообразными источниками информации, умел с этой информацией работать (применять на практике), используя различные способы познавательной деятельности. Из всего широкого спектра ключевых компетенций информационную компетенцию рассматривают, как одну из наиболее значимых. Согласно ФГОС В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий результатами обучения основам безопасности жизнедеятельности в основной школе обучающиеся усваивают приобретённые на первой ступени навыки работы с информацией и пополняют их, в том числе, осваивают эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

К настоящему времени накоплено значительное число научных и научно-практических исследований, в которых рассматривается проблема формирования информационной компетентности, информационной культуры и информационной деятельности у учащихся.

Проблемы формирования информационной компетенций на уроках основ безопасности жизнедеятельности рассматривались в трудах Н.В. Авдеевой, Ю.И. Дмитриева и др. [1;2; 4].

Внедрение компетентного подхода в процесс обучения, разработка программы информатизации образования, стратегии построения информационного общества в России обусловили необходимость формирования информационной компетенции в курсе основ безопасности жизнедеятельности и поиску новых подходов к ее реализации в аспекте безопасного взаимодействия с информационными ресурсами [3; 5].

Целью исследования явилось изучить педагогические условия формирования информационной компетенции в курсе основ безопасности жизнедеятельности. В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи исследования: — проанализировать научную, методическую, психологическую и педагогическую литературу о сущности, содержании информационной компетенции и требования к ее формированию в образовательном процессе в школе; выявить педагогические условия способствующие повышению эффективности формирования информационной компетенции в процессе изучения основ безопасности жизнедеятельности в школе; разработать и реализовать программу интегрированного курса, определить эффективность формирования информационной компетенции учащихся в образовательном процессе по основам безопасности жизнедеятельности. Использовали следующие методы исследования: теоретические - анализ, сравнение и обобщение источников литературы; эмпирические - тестирование (направлено на изучение уровня сформированности у учащихся информационной компетенции), анкетирование, наблюдение, статистическая обработка результатов. В эксперименте приняли участие учащиеся седьмых классов. На основе анализа научной литературы и результатов первичной диагностики были определены следующие критерии.

Когнитивный критерий конкретизируется в следующих показателях: знания о теоретических основах информации; признаки негативной и деструктивной информации; знание этики Интернета; знание правил безопасности при работе в интернет; о роли информации в общественном развитии.

Мотивационный критерий информационной компетенции конкретизируется в таких показателях, как: интерес к информационной теории и деятельности; интенсивность информационных потребностей.

Деятельностный критерий конкретизируется в следующих показателях: умение работать с учебной и дополнительной литературой; умение создавать информационный продукт; умение безопасно взаимодействовать с информационным пространством.

Для развития когнитивного, мотивационного и деятельностного критерия применялись активные технологии проблемного обучения, была внедрена программа «Безопасное информационное пространство», интегрированная с курсами «Информатика» и «Обществознание», творческие задания, эвристические беседы. Например, при изучении темы «Биологические опасности» для информационно-компьютерной поддержки используются программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера: слайд-шоу, программы обучения. С учетом познавательной возможности учащихся обучение темы «Биологические опасности» строится на основе спирального развертывания системы знаний о безопасности человека во время возникновения эпидемий. Это позволяет формировать целостную картину биологических опасностей, обеспечивать формирование знаний, умений и навыков, углублять практический уровень [6].

В результате научно исследовательской работы выявлено, что использование технологии проблемного обучения совместно с интегрированным курсом «Безопасное информационное пространство» способствовало увеличению в экспериментальном классе числа учащихся с высоким уровнем сформированности информационной компетенции. Установлено, что в экспериментальном классе достоверно повысилось число учащихся, имеющих высокий уровень знаний в области теории информации, уровень познавательной активности и внутренней мотивации, а также самооценки учащихся своих информационных способностей. результаты контрольного этапа эксперимента представлены в таблице и на рисунке.

Из рисунка видно, что число учащихся с высоким уровнем сформированности и информационной компетенции на констатирующем этапе эксперимента составляет 50%, что на 35% выше, чем в контрольном классе. Полученное экспериментальное значение углового критерия Фишера ( $\phi$ ) составляет 2, 54 и находится в зоне значимости. т. е выявленные различия носят достоверный характер.

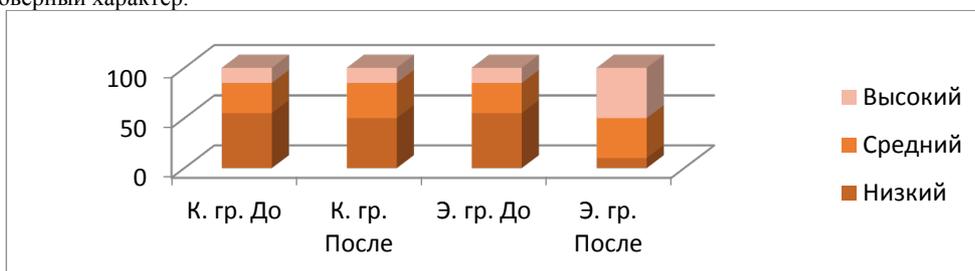


Рис. Сравнительный анализ сформированности информационной компетенции учащихся седьмых классов

Таким образом, использование технологии проблемного обучения совместно с интегрированным курсом «Безопасное информационное пространство» способствовало увеличению в экспериментальном классе числа учащихся с высоким уровнем сформированности информационной компетенции. Установлено, что в экспериментальном классе достоверно повысилось число учащихся, имеющих высокий уровень знаний в области теории информации, уровень познавательной активности и внутренней мотивации, а также самооценки учащихся своих информационных способностей.

#### Литература

1. Авдеева, Н. В. Формирование исследовательских компетенций в процессе выполнения учебно-исследовательских заданий на уроках ОБЖ / Н.В. Авдеева // Мир науки, культуры, образования. – 2011. – № 5. – С. 11–13.
2. Дмитриев, Ю. И. Использование возможностей виртуального образовательного пространства при изучении курса ОБЖ / Ю.И. Дмитриев, В. Ю. Питюков // Образование. Наука. Научные кадры. – 2013. – № 4. – С. 182–184.
3. Кошкина, М. Масскультура и сексуальное поведение (проблемы психологической и нравственной безопасности) // Кошкина М., А. М. Суздалева // Основы безопасности жизнедеятельности.– 2010.– № 3.– С. 13–15.
4. Лутовина, Е.Е. Сохранение психологического здоровья как условие повышения успеваемости учащихся / Лутовина, Е.Е., Кондратенко, Н.П. // Актуальные вопросы модернизации региональной системы физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности: материалы региональн. науч.–практ. конф. – 2011. – С. 114–118.
5. Сафонова, В.Ю. Современные подходы к обеспечению информационной безопасности подрастающего поколения / В.Ю. Сафонова // Международный научно–исследовательский журнал.– 2013. – № 9–3 (16). – С. 17–19.
6. Суздалева, А. М. Формирование знаний учащихся о чрезвычайных ситуациях биологического происхождения на уроках «основы безопасности жизнедеятельности» / А. М. Суздалева, В. Ю. Сафонова, О. Н. Агишева // Международный научно–исследовательский журнал.– 2014. – № 2–3 (21). – С. 60–62.

**Сошников А.Е.**

Сарский преподаватель, Самарская государственная академия культуры и искусств

#### КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Аннотация*

*В статье рассмотрено внедрение болонской системы в систему высшего образования России, место компетентностного подхода в реформе образования, а также возможные последствия для образования страны в целом.*

**Ключевые слова:** компетентностный подход, бакалавр, магистр, болонская система образования.

**Soshnikov A.E.**

Senior teacher, Samara state academy of culture and arts

#### COMPETENCE-BASED APPROACH IN SYSTEM OF RUSSIAN EDUCATION

*Abstract*

*In article introduction of the Bologna system in system of the higher education of Russia, a place of competence-based approach in an education reform, and also possible consequences for formation of the country as a whole is considered.*

**Keywords:** competence-based approach, bachelor, master, Bologna education system.

статья изъята

статья изъята

**Стадник В. В.**

соискатель учёного звания кандидата наук по физическому воспитанию и спорту, Национальный университет «Львовска политехника»

### **СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ ВНЕ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

*Аннотация*

*В работе рассмотрен вопрос вне академической работы в физическом воспитании студентов вузов. На основе аналитического анализа теоретического наследия по этому вопросу отмечены фундаментальные теоретико-методологические подходы организации занятий физической культурой во вне урочное время. Определены решающие условия обеспечения успешного функционирования таких форм занятий в рамках курса физического воспитания вуза.*

**Ключевые слова:** студент, вне академические занятия, физическое воспитание, ВУЗ.

**Stadnik V. V.**

Polytechnic National University

### **SUMMARY OF OUTSIDE SUBSTANTIAL ACADEMICS IN THE PHYSICAL EDUCATION STUDENTS OF UNIVERSITY**

*Abstract*

The paper considers the question is academic work in physical education students of university. Based on an analytical analysis of the theoretical heritage on the subject noted the fundamental theoretical and methodological approaches organizing these activities. Defined imperative to ensure the success of the students out of academic classes in the course of high school physical education.

**Keywords:** student, outside academic pursuits, physical education, university.

Сегодня, физическое воспитание в высших учебных заведениях это, с одной стороны физкультурно-спортивная деятельность, а с другой – учебная дисциплина гуманитарного цикла, направленная на выполнение социального заказа – подготовку всесторонне развитой гармоничной личности, которая отвечает требованиям учебно-квалификационных характеристик [2-4, 10-13]. Физическая культура в вузе – неотъемлемая часть социального становления, всестороннего и гармоничного развития, сохранения и укрепления здоровья студентов [1, 5-8]. Отечественной и мировой наукой накоплен большой опыт [1-15], подтверждающий необходимость

систематических занятий физическими упражнениями студентов с целью сохранения и улучшения состояния здоровья, повышения специфической и неспецифической его устойчивости и работоспособности.

Вопросы физического воспитания студенческой молодежи является предметом научного поиска многих ученых области. Проведенный анализ существующей системы физического воспитания в вузе в исследованиях этого вопроса [1-13] дает основание сделать вывод о том, что у большинства студентов уровень физической подготовленности – неудовлетворительный, что создает неблагоприятный фон для успешного обучения и сохранения здоровья. В последние годы на фоне интенсификации учебного процесса в высших учебных заведениях наблюдается тенденция к снижению объема двигательной активности студентов. Дефицит двигательной активности в режиме дня студентов становится причиной нарушений состояния здоровья и физического развития, создает негативные предпосылки для дальнейшей трудовой деятельности [1, 14].

По мнению специалистов, важный фактор оптимизации двигательной активности – занятия студентов физическими упражнениями в свободное время [1-13]. Успех подготовки профессиональных специалистов зависит от многих факторов, одним из которых является занятия студентов во вне учебное время. По мнению авторитетных ученых [1-15], вне академические занятия физической культурой и спортом должны быть неотъемлемой составной частью здорового образа жизни студентов вузов, поскольку обязательные занятия по физическому воспитанию в количестве двух академических часов в неделю, не могут в полной мере повлиять на улучшение физического развития и обеспечения надлежащего уровня их физической подготовленности. Вне академические занятия позволяют увеличить общее время занятий физическими упражнениями, и, в совокупности с плановыми академическими, обеспечивают оптимальную непрерывность и эффективность физического воспитания в вузе.

В многочисленных научных источниках [2-4, 9, 13] подчеркивается, что овладение умениями и навыками такой формы физического воспитания является важнейшим условием обеспечения его непрерывности. Факультативные и вне академические занятия студентов физической культурой должны компенсировать, как считают ученые, недостатки системы обязательных академических занятий.

Тенденции развития событий в этом плане показывают, что роль дополнительных занятий по физическому воспитанию постоянно растет, что и обуславливает актуальность исследований в этом направлении. Значимость таких исследований возрастает в связи с тем, что постоянное увеличение объема учебной и психоэмоциональной нагрузки во время учебы в высших учебных заведениях, на фоне дефицита двигательной активности приводит к ухудшению состояния здоровья будущих специалистов.

Социальная значимость вне академических занятий для повышения уровня физической подготовленности студенческой молодежи, как одного из условий сохранения и укрепления её здоровья, обусловили выбор темы исследования и определили его цель.

**Цель работы** – осуществить аналитический анализ содержательной сущности вне академических занятий в системе физического воспитания студентов вузов.

Общие контуры системы физического воспитания студенческой молодежи закреплены в ряде государственных документов [6]. Они предусматривают создание на уровне высших учебных заведений определенных стандартизированных принципов физического воспитания и условий для реализации и выполнения социального заказа государства и общества на укрепление здоровья, общефизическую и профессионально-прикладную физическую подготовку студентов путем организации в вузах обязательных учебных и вне академических занятий различными компонентами физической культуры. Предполагается реализация физического воспитания, главным образом, как обязательной учебной дисциплины с широким привлечением элементов самостоятельных и индивидуальных занятий по рекомендации вузов, с обязательным усвоением базового теоретического, методического и практического ее компонентов [6, 12].

Роль физического воспитания в подготовке молодых высококвалифицированных специалистов в современном обществе как никогда высока. Совершенствование человеческого фактора невозможно без укрепления здоровья людей, их физической подготовленности, без развития умений и готовности поддержать высокий уровень состояния здоровья на протяжении всей жизни [1, 8].

В процессе обучения в вузе, значительная часть учебного материала предназначена для самостоятельной работы студентов. Именно поэтому, по мнению специалистов [5, 6], основной задачей преподавателя в высшей школе становится не репродуктивное преподавание набора готовых знаний, а организация активной вне академической работы студентов. В высших учебных заведениях в последнее время наблюдается тенденция к увеличению часов на вне академическую работу. Овладение умениями и навыками такой формы физического воспитания является важнейшим условием обеспечения непрерывности этого процесса. Реализация этой цели тесно связана с усилением роли самостоятельной работы в учебном процессе.

Курс физического воспитания вуза предусматривает подбор средств и методов по усмотрению преподавателей, создание условий для широкого выбора студентами средств физического воспитания для обучения и участия в тех спортивных мероприятиях, которые отвечали бы их запросам, интересам, состоянию здоровья, уровню физической и технической подготовленности [11-3]. Сегодня на вне академические занятия студентов отводится от 1/3 до 2/3 общего объема учебного времени. Это является свидетельством о том, что такая работа – важный резерв повышения эффективности физического воспитания. Однако, анализ педагогических исследований, а также методической литературы и результатов научных исследований [1, 3, 6, 9] позволяет сделать вывод о неготовности большей части студентов (около 50%) к вне академическим занятиям в вузе. Указанное проявляется в отсутствии необходимых навыков и умений, а также необходимой мотивации и внимания к этой работе.

Существующая система физического воспитания вузов создает только определенное противодействие негативному влиянию двигательной недостаточности [2-4, 9]. Оптимальным двигательным режимом для студентов является такой режим, при котором двигательная активность у мужчины составляет 8-12 часов в неделю, у женщины – 6-10 часов. При этом на занятия физическими упражнениями желательно тратить мужчинам не менее 6-8 часов, женщинам – 5-7 часов в сутки [8]. Занятия физической культурой предусмотренные программой вуза, удовлетворяют 25-30% общей суточной двигательной потребности. Между тем физическую активность в объеме от 80 до 110 минут в день можно рассматривать как гигиеническую норму [9]. Это и обуславливает необходимость дополнительных занятий, которые позволяют укрепить результаты обязательных занятий в рамках курса.

Вне академические занятия – это форма занятий физической культурой, которые способствуют эффективному усвоению двигательных задач и совершенствованию общефизических возможностей при методической помощи преподавателей [5, 11]. Такие формы занятий под руководством преподавателя приобретают все более важную роль в качественной реализации задач вузовского курса физического воспитания. Вне академическая работа в воспитании всегда занимала одну из ведущих позиций, одновременно выступая и как метод обучения, и как метод самовоспитания [6].

Данные литературных источников [1-15] свидетельствуют, что специфика физической культуры требует поддержания постоянного уровня умеренной физической нагрузки. Кроме того, в случае длительных перерывов, превышающих две-три недели, теряется и резистентность организма [5]. Только комплексное сочетание академических и вне академических занятий позволяет достичь желаемого результата физического воспитания студентов. Занятия физической культурой студентов высших учебных заведений в свободное от учебы время способствуют рациональному использованию двигательной деятельности, что позволяет снять нервно-эмоциональное напряжение, способствует укреплению здоровья и повышению работоспособности [2, 10].

Цель вне академических занятий – научить студентов заниматься физической культурой и, тем самым, способствовать решению проблемы повышения качества физического воспитания студентов [8, 11]. При этом работа студентов на этих занятиях

должна быть хорошо мотивирована, обогащена определенными знаниями по ее организации, умениями и навыками самостоятельно работать под контролем самого студента.

Основная задача вне академических занятий – способствовать повышению физической активности студентов. Эти занятия являются основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий, что позволяет повысить уровень физической подготовленности.

На основе обобщения данных многочисленных литературных источников [1-15], организация вне академических занятий по физическому воспитанию предусматривает:

1. повышение уровня теоретических знаний по физической культуре;
2. подготовку к выполнению тестов по программе физического воспитания;
3. профессиональную подготовленность;
4. выполнение индивидуальных заданий;
5. усовершенствования двигательных умений и навыков, которые были усвоены на обязательных занятиях.

Вне академические занятия отличаются от обязательных академических тем, что предполагают добровольное участие студентов, проведение во вне учебное время, самостоятельный выбор направления самосовершенствования [5, 10]. Однако, не исключается взаимосвязь этих двух форм в виде обязательного выполнения добровольно взятых на себя задач, а также целеустремленность и регулярность в их реализации. Таким образом, вне академические занятия – это сознательная физкультурно-спортивная деятельность студентов, направленная на физическое развитие, самосовершенствование, реализацию себя как личности.

Специалисты отрасли считают [2-13], что основной характерной особенностью вне академических занятий является их непрерывность. Они не должны прекращаться в период экзаменационных сессий, каникул, когда обязательные занятия по физическому воспитанию не проводятся. Во многих исследованиях установлено, что у студентов при систематических занятиях физической культурой и спортом вырабатывается определенный стереотип режима дня, повышается жизненный тонус, наблюдается улучшение состояния здоровья и выработка навыков здорового образа жизни [1-4, 7-15].

Вне академическая работа должна иметь четкий целенаправленный характер, а студенты должны четко осознавать ее необходимость [6]. Как отмечают ученые [7, 10-13], самостоятельные занятия являются неотъемлемой частью двигательной активности студентов. Они способствуют более эффективному восстановлению организма после утомления, повышению физической и умственной работоспособности, уровня физической подготовленности студентов и развития таких нравственных качеств, как трудолюбие и дисциплинированность [2-5].

Содержание и формы вне академических занятий физическими упражнениями должны определяться их целями и задачами. Этот выбор зависит от пола, возраста, состояния здоровья и уровня физической подготовленности студентов. Выделяют следующие направления самостоятельных занятий: гигиенический, оздоровительно-рекреационный (оздоровительно-восстановительный), общеподготовительный и профессионально-прикладной [2-4, 11].

В связи с усилением роли вне академической работы в процессе физического воспитания вузов актуальной стала проблема ее рациональной организации с учетом готовности к ней студентов. Ученые и практики всегда уделяли много внимания изучению различных аспектов, связанных с этим направлением физкультурной деятельности [1-15]. Рассматривая основные методические подходы к организации и проведению вне академических занятий физической культурой, отмечается важное место вне академической работы в процессе формирования личности будущих высококвалифицированных специалистов. В течение многих лет вокруг этой проблемы возникают научные споры, в результате которых рождаются различные взгляды и формируются методические и методологические позиции. Эти взгляды не имеют антагонистического характера, а отражают просто разные точки зрения, которые в целом ряде случаев отличаются друг от друга непринципиальными качественными характеристиками.

Разный уровень знаний, здоровья, физической и спортивной подготовленности студентов, многоплановость их интересов предусматривают использование на кафедре физического воспитания во вне академическое время дифференцированных форм занятий физическими упражнениями, спортом, туризмом. Различают такие формы вне академических занятий:

1. В режиме рабочего дня: гимнастика, физкультпаузы, физкультминутки, микропаузы, вводная гимнастика, корректирующая гимнастика и т. п.
2. Самостоятельные тренировочные занятия и занятия в свободное время под руководством преподавателя: групповые и индивидуальные.
3. Спортивные лагеря.
4. Массовые спортивные развлечения, прогулки, экскурсии, походы, физкультурные выступления, спартакиады [2-5, 7-13].

Последнее относится к так называемой оздоровительно-рекреационной деятельности, доля которой в общем объеме двигательной активности студентов постоянно увеличивается. В связи с постоянным увеличением объемов умственной загрузки, вне академические занятия приобретают формы активного отдыха, чем и обеспечивается непрерывность процесса физического воспитания, обеспечивающие здоровый отдых и удовольствие эмоциональных потребностей, связанных с содержательными развлечениями. Этот аспект работы со студентами вузов включает также рациональную организацию отдыха в период зимних и летних каникул.

Вне академические занятия по физическому воспитанию могут проводиться во вне учебное время по заданию преподавателей или в секциях. Подготовка студентов к вне академическим занятиям предусматривает:

- 1) вооружение студентов теоретическими знаниями;
- 2) формирование задач для достижения оптимального для данного возраста развития всех органов и систем организма, физических качеств;
- 3) обучение студентов выполнению физических упражнений и адекватного их подбора для развития той или иной системы, мышц, физического качества;
- 4) обучение студентов методам использования упражнений и их компонентов: умение регулировать физическую нагрузку, ее объем и интенсивность, продолжительность и характер отдыха;
- 5) обучение студентов методике самоконтроля в оценке динамики развития двигательных качеств и реакции организма на физическую нагрузку;
- 6) обучение студентов умению составлять планы индивидуальных тренировочных занятий по развитию физических качеств.

Дидактическими условиями обеспечения эффективности вне академических занятий по физическому воспитанию являются:

- отражение в задачах занятий физической культурой необходимости формирования умений самостоятельно заниматься физическими упражнениями как объекта специально-педагогического воздействия;

- сочетание различных по способу деятельности методов на основе достижения единства их учебной, стимулирующей и контрольно-оценочной функций;

- взаимосвязанного формирования всех компонентов желания дополнительно заниматься физическими упражнениями ;
- методическая завершенность и инструктивная направленность вне академических занятий физическими упражнениями;
- непрерывность педагогического воздействия на подготовку студентов к вне академическим занятиям.

Особого внимания заслуживают рассуждения исследователей относительно места и роли вне академической работы в процессе физического воспитания. В литературе имеют место споры о том, что же такое вне академическая работа в системе физического воспитания: это форма организации учебного процесса, метод или средство обучения? В частности подчеркивается, что в подавляющем большинстве определений и подходов к раскрытию понятия «вне академическая работа» преподавателю отводится соответствующее место в руководстве этой работой [5, 6]. Определено, что вне академические занятия способствуют лучшему усвоению учебного материала, позволяют увеличить общее время занятий физическими упражнениями, ускоряют процесс физического совершенствования, являются одним из путей внедрения физической культуры и спорта в быт и отдых студентов. В совокупности с учебными занятиями правильно организованные вне академические занятия должны обеспечивать оптимальную непрерывность и эффективность физического воспитания.

На основе анализа многочисленных литературных источников [1-15] можно утверждать, что организация вне академической работы по физическому воспитанию студентов вузов должна быть подчинена определенным требованиям:

1) *Развитие мотивационной установки у студентов.* Условием любой целенаправленной деятельности является установка – готовность к определенной активности, возникновение которой напрямую зависит от наличия у студентов потребности и от объективной ситуации удовлетворения этой потребности. Поэтому у студентов должна быть потребность в постоянных занятиях физической культурой.

2) *Систематичность и непрерывность вне академических занятий.* При несистематических занятиях невозможно достичь результатов физического воспитания.

3) *Руководство со стороны преподавателей.* Очень важным моментом в организации вне академических занятий физической культурой является систематический контроль за ее результатами со стороны преподавателя. Подсистема средств контроля, а также самоконтроля вне академической работы служит источником информации об эффективности деятельности учащихся и позволяет при необходимости вносить соответствующие коррективы в программу действий, сравнивать и оценивать достижения студентов. Однако контроль является не только источником получения информации, но и мощным стимулом активизации студентов к дальнейшим занятиям физической культурой.

Для управления процессом вне академических занятий, необходимо провести ряд мероприятий: определить цели этих занятий, определить индивидуальные особенности занимающихся студентов; скорректировать перспективный и годовой планы занятий, а также план на семестр; определять и изменять содержание, организацию, методику, условия и вспомогательные средства занятий. Все это необходимо, чтобы достичь наибольшей эффективности занятий в зависимости от результатов самоконтроля и учета учебно-оздоровительных занятий физическим воспитанием. Студентам рекомендуется проводить предварительный, текущий и итоговый учет с записью данных в личный дневник самоконтроля [6, 9].

На основе анализа существующих публикаций по этому вопросу [1-15], можно сделать вывод о том, что студентов побуждает активно заниматься физическими упражнениями в той или иной форме могут различные факторы. Так, к регулярным занятиям по физическому воспитанию в рамках обязательных учебных занятий и факультативных может побудить студентов, в первую очередь, хорошая спортивная база, осознание значения физической культуры для полноценной жизни, овладения будущей профессией и карьеры, действующая программа по физическому совершенствованию, высокий профессионализм преподавателей, зачетные требования, наличие свободного времени. В перечень основных факторов, способствующих регулярным вне академическим занятиям физической культурой и спортом, большинство студентов отмечают: возможность заниматься в удобное свободное время, возможность самому выбирать систему физических упражнений и видов спорта для занятий, наличие вблизи места проживания спортивной базы для занятий, профессиональный отбор, включающий показатели здоровья и физической подготовленности, удовлетворительная теоретическая и методическая подготовка, материальное благосостояние [1, 9].

Проведенный анализ и обобщение имеющихся публикаций по данному вопросу [1-15], позволяет констатировать, что решающим условием для обеспечения успешного функционирования вне академических занятий по физическому воспитанию вузе является:

1) Усовершенствование известных и поиска новых методов и форм их организации с соответствующим учетом изменения системы подготовки специалистов высшего образования, структуры и содержания физического воспитания.

2) Использование комплексов технических и дидактических средств, обеспечивающих взаимосвязь обязательных академических и вне академических форм физического воспитания.

3) Методическое и материально-техническое обеспечение физического воспитания во вне академическое время.

4) Обеспечение научно обоснованной организации вне академической деятельности студентов, особенно младших курсов, что дает возможность ускорить процесс их адаптации к пребыванию в вузе.

**Выводы.** Физическая культура в условиях современности приобретает первостепенное значение в общем комплексе условий, определяющих уровень здоровья современной студенческой молодежи.

Повышение качества учебно-оздоровительного процесса студентов вузов связывается с совершенствованием вне академической работы в физическом воспитании, что является важным фактором оптимизации их двигательной активности. От того как она реализуется, зависит не только успех в обучении и общем развитии, но и состояние здоровья и полнота жизнедеятельности студента. В общем, вне академические занятия в учебно-оздоровительном процессе физического воспитания студентов, будучи структурной составляющей этого процесса, должны занимать одно из ведущих мест в подготовке специалистов в высших учебных заведениях, что является необходимым условием успешного усвоения учебного материала для сохранения здоровья студента.

#### Литература

1. Волков В.Ю. Современные технологии образования и проблема физического состояния студентов / В.Ю. Волков, Л.М. Волкова //Парадигма здорового способу життя: духовні та фізичні компоненти: зб. наук. статей II Міжнар. наук.-теорет. конф. кафедри соц.-гуман. дисциплін. – Київ: НУФВСУ, 2010. – С. 16-22
2. Городилин С. К. Физическое воспитание студентов / С. К. Городилин. - Гродно: ГрГУ, 2002. – 290 с.
3. Григорович Е. С. Физическая культура в жизни студента / Е. С. Григорович, В. А. Переверзев. – Минск, 2008. – 227 с.
4. Евсеев Ю. И. Физическая культура / Ю. И. Евсеев. – Ростов на/Д: Феникс, 2008. – 380 с.
5. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : підр. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2-х томах / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – Т. 1. – 390 с. ; Т. 2. – 367 с.
6. Круцевич Т. Ю. Управління процесом фізичного виховання / Т. Ю. Круцевич, В. В. Петровський. – К. : Олімпійська література, 2008. – 379 с.
7. Купчинов Р. И. Физическое воспитание / Р. И. Купчинов. – Минск : ТетраСистемс, 2006. – 352 с.
8. Присяжнюк С. І. Фізичне виховання / С. І. Присяжнюк. – К. : ЦУЛ, 2008. – 502 с.
9. Раевский Р. Т. Здоровье, здоровый и оздоровительный образ жизни студентов / Р. Т. Раевский, С. М. Канишевский. – О.: Наука и техника, 2008. – 556 с.
10. Физическая культура / под ред. Е. С. Григоровича, В. А. Переверзева. – Минск : Вышэйшая школа, 2008. – 222 с.
11. Физическая культура : учебник / [под ред. В. А. Коледы]. – Минск : Тесей, 2005. – 423 с.
12. Физическая культура : учебник / [под ред. Е. В. Харламова]. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 355 с.

13. Физкультура и здоровье студентов : учеб. пособие / [под ред. Е. Д. Хомской, М. М. Рыжак]. – М., 1998. – 125 с.
14. Bailey R. Physical education for learning / R. Bailey. – Continium International Publishing Group, 2010. – 259 p.
15. Hardman K. Contemporari issues in physical education / K. Hardman, K. Green. – Mayer & Mayer Verlag, 2011. – 300 p.

**Сэмэнив Б.С.**

Аспирант кафедры физического воспитания и единоборств Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова, Киев

## **ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ УСТАЛОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СРАВНИТЕЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ**

*Аннотация*

*Профессиональная физическая подготовка студентов, как элемент системы физического воспитания в высшем учебном заведении, занимает видное место в теории и практике физической культуры и спорта. Одним из важных вопросов профессионально-ориентированной физической подготовки является подбор средств физического воспитания, который лучше решает задачи по адаптации человека к специфическим условиям профессиональной деятельности с целью обеспечения человеку, работающему в экстремальных условиях, необходимого крепкого здоровья, высокого уровня отдельных двигательных навыков, наиболее полной соответствия ее физических и психических качеств характера выбранного вида деятельности.*

**Ключевые слова:** студенты, выносливость, усталость, методы, исследования, эксперимент, работоспособность.

**Semeniv B.S.**

Postgraduate student, Dragoman National Pedagogic University

## **DEFINITIONS DEGREE OF FATIGUE STUDENTS FOOD TECHNOLOGISTS OF THE COMPARATIVE METHOD**

*Abstract*

*Professionally-oriented physical training as part of physical education of students ought to be done taking into account the conditions and the character of their future careers, and therefore contain the elements of professionally oriented physical training, to create professionally necessary physical qualities, skills, knowledge, and also to improve organism resistance to the influence of the environment. In the system of physical training the professionally oriented physical education gained the significance as an important social and economic factor because it provides an active human adaptation to complex types of work activity, its special physical preparedness and generally promote the establishment of professional type of personality. Professionally-oriented physical training should provide urgent effect is to remove fatigue at work.*

**Keywords:** students, endurance, fatigue, methods, research, experiment, performance.

**Введение.** Вопросами применения средств физического воспитания для повышения эффективности профессионального обучения и увеличения производительности труда занимались В.И. Ильинич и В.В. Белинович, Л.А. Вейднер - Дубровин и Т.Т. Джамгаров, С.А. Полиевский, Р.Т. Раевский, Максимович В.А., Романенко В.А., Пилипей Л.П., Лапшина Г.Г. В многократных экспериментальных исследованиях изображена принципиальная возможность развития и совершенствования профессионально важных физических, психических качеств и навыков средствами физического воспитания. С некоторых исследований следует, что существует возможность существенного развития профессионально важных качеств - координации движений, ловкости, быстрой реакции и устойчивости внимания в относительно короткий срок.

Доказано, что низкий уровень работоспособности приводит к быстрой усталости и переутомления, большого количества ошибок, срывов в их работе, снижение творческой активности.

В связи с этим профессионально-ориентированная физическая подготовка должна способствовать поднятию уровня общей и специальной работоспособности технологов пищевой промышленности, а также адаптации студентов к специфическим условиям профессиональной деятельности.

**Цель исследований.** Определить степень усталости студентов технологов пищевой промышленности сравнительными методами.

### **Результаты исследования.**

Возможность повышения профессиональной работоспособности человека средствами и методами физической культуры и спорта очень важны. Достигнутый в процессе профессионально-ориентированной физической подготовки высокий уровень профессионально важных характеристик позволяет во время работы длительное время поддерживать оптимальную гармонию человека и технических средств. Объяснить это можно увеличением резервных возможностей организма и тренировкой его компенсаторных механизмов.

Таким образом, физические упражнения выступают важным средством повышения эффективности производственного процесса за счет усовершенствования путем специально подобранных физических тренировок наиболее ценных для студентов-технологов качеств.

Метод прогноза устойчивости специалистов пищевых технологий усталости: определение прогноза усталости будущих специалистов пищевых технологий при их профессиональной деятельности рассчитывалось по методике Г.Г. Лапшиной. Суть этого метода заключается в том, что после определения уровня внимания (через 15 с) исследуемому технологу предлагали выполнить простой, но одновременно и утомляющий тест. Исследуемый сжимал с максимальной силой костный динамометр, в то же время ослаблял усилия наполовину и удерживал его до момента усталости, которая проявлялась в невозможности продолжать усилия по дальнейшему содержанию стрелки в заданном положении. После этого снова определяли уровень внимания по таблице с кольцами Ландольта, и изменение уровня внимания свидетельствовало о том, насколько студент склонен к быстрому утомлению.

Примененный способ определения степени усталости человека за асимметрией цветового восприятия световых миганий предназначен не для его предсказания, а лишь для констатации после работы в условиях усталости. Именно поэтому была поставлена задача определить способ прогноза степени усталости технологов пищевой промышленности.

За основу при этом взят способ профотбора операторов, при котором пригодность людей к продолжительности за обнаружением ложных сигналов оценивают по изменению их внимания в ответ на конкретные упражнения (методика Максимовича В.А.). Однако такой способ не давал возможности предусматривать качество деятельности работника в условиях усталости.

Поэтому для сравнения был взят метод определения степени усталости (методика Лапшиной Г.Г.). Не позднее 15 с после определения внимания по прототипу технологу, которого исследовали, предлагали выполнять простой, но одновременно и утомленный тест. Исследуемый сжимал с максимальной силой костный динамометр одновременно ослабляя усилия наполовину, удерживал его до момента усталости, которая проявлялась в невозможности продолжать усилия по дальнейшему содержанию стрелки в заданном положении. После этого у студента - технолога снова определяли уровень внимания по таблице с кольцами Ландольта и изменение уровня внимания свидетельствовало о том, насколько человек склонен к утомлению.

Были проведены исследования с участием 19 студентов, у которых осуществили сравнения точности предсказания предложенного метода (методика Лапшиной Г.Г.) и прототипа. Для диагностики усталости технологов до пяти - шести часов

работы по проверке тестов и выявления в них ошибок применили способ определения степени усталости человека по методике Лапшиной Г.Г.

В результате были выделены две группы, которые отличались по степени усталости к концу рабочей смены в соответствии с критериями асимметрии цветового восприятия световых миганий. В первую группу вошли технологи с величиной спектральной асимметрии 6% и более, то есть с высокой степенью усталости. Во второй группе - технологи с величиной спектральной асимметрии менее 6%, то есть с низкой степенью усталости.

Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Совпадение прогнозируемой усталости студентов-технологов с прямым определением её наличия до конца занятия

Степень усталости технологов	Количество технологов с конкретным уровнем утомления к концу смены по критерию спектральной асимметрии	Количество совпадений с результатами по способу прогноза	
		Метод Максимовича В.А.	Метод Лапшиной Г.Г.
Высокий	14	8	12
Низкий	5	3	5
%	100	58	89

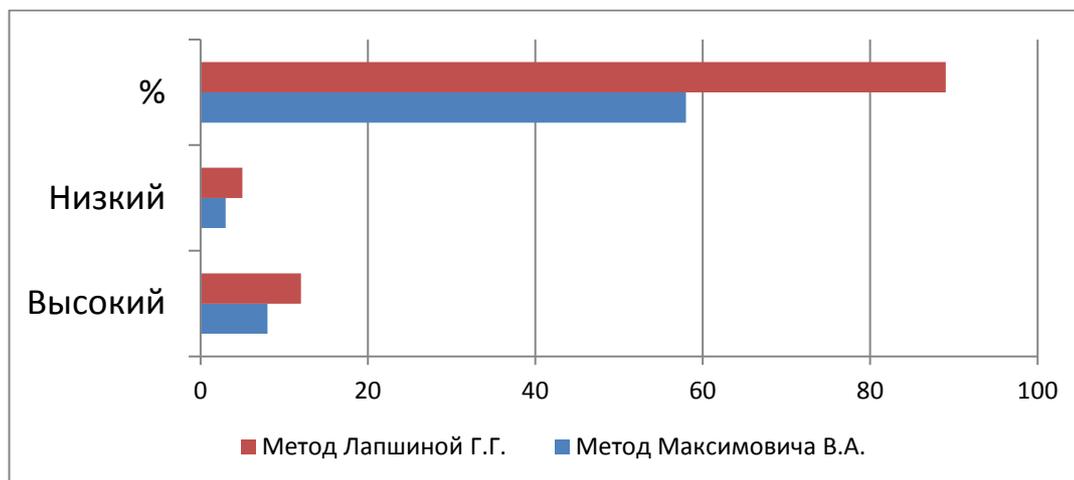


Рис. 1. Совпадение прогнозируемой усталости студентов-технологов с прямым определением её наличия до конца занятия

Исходя из установленных данных, количество совпадений прогнозируемых величин усталости в действительности у студентов — технологов к концу практических занятий была на 30% больше при применении метода Лапшиной Г.Г. Однако самое важное, что по предложенной методике прогноза было обнаружено вдвое больше лиц с высокой степенью усталости, то есть тех, кому в первую очередь необходимы реабилитационные мероприятия.

Статистический анализ данных подтвердил достоверность различий уровня точности предсказания в сравниваемых методах. Методом сравнения (95%) и методом прогноза (98%) показано, что точность предсказания по методике Лапшиной Г.Г., учитывая влияние усталости на человека, достоверно возросла на одну треть.

При обследовании в состоянии покоя регистрировали уровень показателя внимания. После этого 10 минут тренировали внимание, познавая изображенные сочетания комбинаций на аппарате типа рефлектометр. Одновременно дифференцировали звуковые сигналы 400 и 1000 Гц, которые подавались с магнитофона в наушники. До и во время упражнения регистрировали динамику кожно-гальванической реакции. На следующий день повторно провели пробу с кольцами Ландольта, после чего обследуемые согласно предложенного метода максимально сжимали костный динамометр, ослабляли усилия на 50% и удерживали его до момента утомления, а после заново измеряли уровень внимания при помощи пробы с кольцами Ландольта.

Из десяти определений в девяти оценка прогноза одинакова критерию утомления технологов, которые допускали ошибки во время работы. Критерий представлял изменение количества ошибок к концу смены по сравнению с первыми часами работы. При достоверном увеличении числа ошибок технологов относили к группе с усталостью.

В таблице 2 показано, что прогнозируемое утомление у студентов — технологов по предлагаемому методу было на самом деле обнаружено у 90% лиц до окончания смены.

Таблица 2. Совпадение прогнозируемой и обнаруженной усталости у студентов-технологов

Группа	Количество людей	Прогноз по методике Лапшиной Г.Г.	Сходимость
С усталостью	8	9	8
без усталости	2	1	1
Всего	10	10	9
%	100	100	100

**Вывод.** Таким образом, предложенный метод прогноза устойчивости к усталости технологов пищевой промышленности является точным по сравнению со способом, принятым в качестве прототипа, и позволяет при обследовании выявить определенный уровень способности противостоять усталости. Результаты такого обследования могут стать основой для разработки и проведения индивидуальных реабилитационных мероприятий, в том числе и физических упражнений для коррекции контролируемой способности — выносливости к утомительным условиям труда.

#### Литература

- Гордійчук С. Застосування нових технологій у фізичному вихованні студентів /С. Гордійчук // Молода спортивна наука України: зб. наук. статей з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2001. – Вип. 5, т. 1. – С. 45–47.
- Зарічанський О. А. Педагогічні умови професійно-прикладної фізичної підготовки курсантів вищих закладів освіти I-II рівнів акредитації МВС України: автореф. дис. ... канд. пед. наук /О. А. Зарічанський. – Тернопіль, 2002. – 18 с.
- Пилипей Л.П. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів [Текст] : монографія /Л. П. Пилипей. – Суми : ДВНЗ «УАБС НБУО, 2009. – 312с.
- Подлесний О. І. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів у вузі /О. І. Подлесний// Наукові записки. – К.: Видавничий дім «КМ Академія», 1999. –Т. 9, ч. 2. – С.282–284.

5. Романенко В.А. Определение структуры и значимое физического состояния горноспасателей различного возраста и квалификации. // Физиология человека. — 1990. — № 4. т.16. — С.135–139
6. Романенко В.А. Оперативное управление функциональной готовностью к профессиональной деятельности посредством нагрузок скоростного характера / В.А. Романенко, В.А. Хорьяков, В.А. Мосенз, Л.П. Романенко // Педагог., психолог, та медико-біологічні проблеми фізич. виховання і спорту. — Харків: ХГАДИ, 2008. — №6 —С.140–141.
7. Astrand P.O., Ryhming J.A. Nomogram for calculation of aerobik capacity (physical fitness) from pulse rate during submaximal work // J. Appl. physiol. — 1954. — v.7, № 13. — p.218–221.
8. Hambleton R.K. Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assess-ment / Hambleton R.K., Merenda P.F., Spielberger C.D. // Psychometrika. — 2007. — V. 72,1.4.—P.649–651.
9. McMahon S.B. Plasticity of pain signaling: Role of neurotrophic factors exemplified by acid-induced pain / McMahon S.B., Jones N.G. // Journal of Neurobiology. — 2004. —V.6U.1.—P.72–87.
10. Motor limitation in dual-task processing with different effectors / [Bratzke D., Ulrich R., Rolke B. et al.] // The Quarterly Journal of \* Experimental Psychology. — 2008. — V.61,1.9. —P. 1385–1399.
11. Schutter D. Fearful faces selectively increase / corticospinal motor tract excitability: A tran-scranial magnetic stimulation study / Schutter, Hofman D., Honk Van J. // Psychophysiology. —2008. — V.45, 1.3. — P.345–348.
12. Stahl J. Differences in the transmission of sensory input into motor output between in- troverts and extraverts: Behavioral and psy- chophysiological analyses / Stahl J., Rammsayer T. // Brain and Cognition. — 2004. — V.56,1.3. — P.293–303.
13. Stahl J. Extraversion-related differences in response organization: evidence from lateral- / ized readiness potentials / Stahl J., Rammsayer T. // Biological Psychology. — 2004. — V.66,1.1.—P.35–49.

Тихонова И.В.<sup>1</sup>, Розевика Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, <sup>2</sup>преподаватель, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма

### БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ДЗЮДОИСТОК

*Аннотация*

*В статье рассмотрен вопрос о необходимости учета закономерностей спортивной биомеханики в женском дзюдо. В спортивной борьбе каждая группа приемов выделяется по биомеханическому признаку – какие именно действия необходимо выполнять для достижения оцениваемого преимущества при воздействии на противника. В дзюдо в технике выполнения бросков женщинами имеются некоторые особенности, вызванные биологическими и морфо-функциональными отличиями.*

**Ключевые слова:** спортивная биомеханика, женское дзюдо.

Tikhonova I.V.<sup>1</sup>, Rozevika E.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD in pedagogy, associate professor, <sup>2</sup>teacher, Kuban state university of physical culture, sports and tourism

### BIOMECHANICAL FEATURES OF EQUIPMENT OF JUDOISTS

*Abstract*

*In article the question of need of the accounting of regularities of sports biomechanics in female judo is considered. In wrestling each group of receptions is allocated on a biomechanical sign – which actions need to be carried out for achievement of estimated advantage at impact on the opponent. In judo in equipment of performance of throws some features caused by biological and morfo-functional differences are available women.*

**Keywords:** sports biomechanics, female judo.

Знание закономерностей спортивной биомеханики позволяет объективизировать анализ как техники спортивных двигательных действий, т.е. той схемы системы телодвижений и движений, реализацией которой субъект хочет достигнуть желаемого двигательного результата, так и ее реализации, т.е. превращения в систему реальных телодвижений и движений, выполнения двигательных действий. Спортивная биомеханика рассматривает и двигательные способности человека, и его двигательные возможности, и его двигательные проявления Коренберг В.Б., 2011г.

Биомеханические знания нужны для обнаружения, идентификации (опознания), оценивания и преодоления, хотя бы ослабления причин двигательных ошибок, для их предупреждения. Однако много времени и сил в ходе технической подготовки расходуется на исправление двигательных ошибок.

Представления тренеров, сформированные в личном спортивном или тренерском опыте, а также почерпнутые из опыта коллег или из специальной литературы, далеко не всегда достаточны (нередко ошибочны, даже грубо ошибочны) для квалифицированного решения текущих вопросов, возникающих на тренировке или на соревнованиях. Эта недостаточность приводит к чрезмерной трудоемкости реализации поставленных целей.

В спортивной борьбе оцениваются различные виды воздействий на противника, которые по способу выполнения двигательных действий объединены в группы приемов. Среди выделяемых групп приемов имеются близкие по выполнению (броски - сваливания), противоположные по выполнению (броски – удержания) и с различным способом выполнения (удушающие захваты – болевые приемы).

В спортивной борьбе каждая группа приемов выделяется по биомеханическому признаку – какие действия необходимо выполнить для достижения оцениваемого преимущества при воздействии на противника. Необходимо формировать у борца умение получать преимущество в силе над соперником во время схватки благодаря умелому использованию не только дополнительных сил, но и различных закономерностей биомеханики (Бойко В.Ф., Данько Г.В., 2004).

Смысл разрешения конфликта в схватке борцов определяется с учетом биомеханических характеристик выполнения приемов по изменению или сохранению положения противника относительно ковра. При этом действия атакующего направлены на оптимальное выполнение движений с учетом биомеханических закономерностей эффективного воздействия на противника (Гожин В.В., Малков О.Б., 2005).

В спортивной борьбе все двигательные действия могут быть описаны кинематическими характеристиками и динамическими параметрами. Кинематические характеристики технических действий подразделяются на: 1) пространственные (система отсчета расстояния), 2) временные (системы отсчета времени), 3) пространственно-временные (табл. 1).

Таблица 1. Кинематические характеристики двигательных действий в спортивной борьбе

Пространственные	Временные	Пространственно-временные
координаты точек тела	моменты времени	скорость перемещения точек тела
координаты системы двух тел	длительность движения	ускорение точек тела
траектории точек	темп движения ритм движения	

К динамическим параметрам борца в условиях соревновательного поединка относят инерционные, силовые и энергетические (табл. 2).

Таблица 2. Динамические параметры двигательных действий в спортивной борьбе

Инерционн ые	Силовые		Энергетические
	В динамике	В статике	
масса тела	сила	тип равновесия: устойчивость неустойчивость безразличное	критерии равновесия: расположение ОЦМ площадь опоры линия тяжести угол устойчивости момент устойчиво- ти
момент инерции	момент силы		работа
	импульс силы		мощность
			механическая энергия тела: кинетическая потенциальная

Поскольку основная задача в спортивной борьбе – переведение тела сопротивляющегося противника из какого-либо исходного в заданное правилами конечное положение (Шулика Ю.А., 1988), что и предопределяет доминирование кинематических параметров, влияющих на формирование модели деятельности борца.

Каждый параметр модели формирования техники задает условия ее вариативности по определенному алгоритму соотношения через конструирующие блоки (Гожин В.В., Малков О.Б., 2005).

Конструирующими блоками качественной биомеханической модели являются следующие:

1. Выделение смысловой направленности выполнения приемов борьбы. В данном блоке выделяется двигательный смысл оцениваемых приемов в стойке, который заключается в изменении расположения противника относительно ковра. Биомеханически это достигается с помощью проведения следующих вращений противника: опрокидывания, кувыркания, скручивания, заведения, сгибания, разгибания и сбивания.

2. Описание биомеханического воздействия на противника приемами борьбы. В этом блоке рассматриваются следующие биомеханические характеристики: изменение положения проекции О. Ц. Т. на площадь опоры и направления сил воздействия; создание пары сил; реакция взаимного контакта; изменение момента рычага приложения сил; создание моментов вращения в различных плоскостях; изменение угла устойчивости (Нелюбин В.В., 1999; Кривошапкин П.И., 2004).

3. Описание двигательного воплощения смысловой направленности приема борьбы, биомеханических закономерностей его выполнения в условиях противоборства. В данном блоке представлены основные движения для осуществления воздействия на противника: рывки, толчки, наклоны, подвороты, повороты, прогибы, скручивание, сгибание, сед, разгибание, сгибание, сдавливание, затягивание и другие.

Новым мощным стимулом интенсификации тренировочного процесса является применение компьютерной техники, позволяющей проанализировать динамику борцовских поединков и многообразие факторов, влияющих на их результативность. Современный тренер должен глубоко знать биомеханику, спортивную метрологию, чтобы измерять и анализировать состояния борцов и характеристики их двигательных действий.

Следовательно, первоочередной задачей следует признать биомеханический анализ профилирующих движений борцов (наклонов, прогибов, вращений и др.) с помощью новейших бесконтактных методик. Наиболее информативной из них является видеосъемка с последующим автоматическим анализом кинематических и инерционных характеристик движения с помощью программы «Siliconcoach Pro 7», которые мы неоднократно использовали при проведении различных экспериментов. Полученные данные позволяют вносить коррекцию в двигательные действия высококвалифицированных борцов в связи с изменением весовой категории, правил соревнований, с учетом морфофункциональных особенностей соперника.

В дзюдо в технике выполнения бросков женщинами имеются некоторые особенности, вызванные биологическими и морфофункциональными отличиями. Пропорции тела женщин существенно отличаются от мужчин. Отмечено, что женщины имеют более короткие руки и ноги при относительно длинном туловище, меньше размер стоп и кистей, таз относительно плеч более широкий (Федякин А.А. 1990). Позвоночник у женщин имеет следующие отличительные особенности: меньше выражены изгибы в шейных и поясничных, но больше в крестцовом отделах; межпозвоночные диски шире слабее развит связочный аппарат. Скелет верхних и нижних конечностей у женщин также развит слабее: относительно тонкие кости лопатки и таза, тонкая и менее изогнутая ключица, в локтевом и коленном суставах иногда наблюдается переразгибание (Федякин А.А. 1990). У женщин относительно короче, чем у мужчин, грудной и длиннее шейный и поясничный отделы, благодаря этому позвоночник значительно подвижнее. Женщины отличаются высокой способностью согласовывать движения, хорошей пластичностью действий, чувством ритма.

Исследования показали, что дзюдоистки обладают относительно большим весом костного компонента, что зависит от специфики тренировочных нагрузок, действующих на организм. Это требует большой биомеханической надежности опорно-двигательного аппарата дзюдоисток (Пустозеров А.И., Целищева Н.С., Пустова Л.И., 1988)

Одна из главных биомеханических особенностей выполнения техники бросков женщинами заключается в том, что общий центр тяжести у женщин расположен ниже, чем у мужчин. Эта особенность связана с относительно широким тазом и преимущественным отложением жира в области нижних конечностей (Федякин А.А. 1990), которые относительно короткие, что обеспечивает более высокую устойчивость при выполнении упражнений в борьбе (Пустозеров А.И., Целищева Н.С., Абдрахманов И.З., 1987).

Важной биомеханической особенностью женщин является большая по сравнению с мужчинами гибкость, характеризующаяся эластичностью мышц и связок, что позволяет обеспечивать высокую подвижность в суставах, особенно в тазобедренном, что позволяет им легче осваивать борцовские упражнения «мост», «шпагат», маховые движения.

Также женщины отличаются меньшей силой, чем мужчины (Пустозеров А.И., Целищева Н.С., Пустова Л.И., 1988). Индекс становой силы у мужчин равен 2,5; у женщин 1,5-2. Индекс силы кисти у мужчин равен 60-70% от массы тела, у женщин 40-50%. Недостаточное развитие относительной силы у дзюдоисток затрудняет применение технических приемов, связанных с преодолением силы тяжести, равной собственному весу: броски через плечи «мельница», подхваты под две ноги, броски с захватом за ноги. Дзюдоистки чаще применяют приемы в облегченных условиях преодоления силы тяжести: броски через спину с колен, задняя подножка броски с захватом руки под плечо, броски подсечкой (Пустозеров А.И., Целищева Н.С., Абдрахманов И.З., 1987).

Таким образом, на биомеханические отличия техники выполнения бросков у женщин влияют пропорции тела, особенности строения позвоночника, уровень развития физических качеств. При этом важно отметить, что общий центр тяжести тела у женщин расположен ниже, чем у мужчин, что и обеспечивает более высокую устойчивость при выполнении упражнений в спортивной борьбе.

#### Литература

1. Бойко В.Ф., Данько Г.В. Физическая подготовка борцов: Учебное пособие /В.Ф.Бойко, Г.В.Данько. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 225 с.
2. Гожин В.В., Малков О.Б. Теоретические аспекты техники и тактики спортивной борьбы: Монография / В.В.Гожин,
3. О.Б.Малков. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 168с.

4. Нелюбин В.В. Развитие теории и практики классификаций тактико-технических действий: автореф. дис.... док. пед. наук: 13.00.04 /В.В.Нелюбин. – СПб., 1999. – 44 с.

5. Кривошапкин П.И. Общая и специальная физическая подготовка юных борцов с ориентацией на развитие гибкости: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 /П.И.Кривошапкин. – Красноярск, 2004. – 23 с.

6. Пустозеров А.И., Целищева Н.С., Абдрахманов И.З. Морфологические характеристики адаптации женщин, занимающихся борьбой дзюдо // Современная морфология физической культуре и спорту: Мат-лы научн. конф. – Л., 1987. – С.187-188.

7. Пустозеров А.И., Целищева Н.С., Пустова Л.И. Морфологические характеристики адаптации женщин, занимающихся борьбой и лыжными гонками / Педагогические и медико-биологические аспекты физического воспитания и спортивных тренировок в Киргизии: Мат-лы научн. конф. – Фрунзе, 1988. – С.157-158.

8. Федякин А.А. Особенности технической и скоростно-силовой подготовки женщин в прыжках в длину: Автореф. дисс. ... канд. пед.наук. – М., 1990., - 22с.

9. Шулика Ю.А. Техничко-тактическая модель борца и методология его многолетней подготовки: Учебное пособие /Ю.А.Шулика. – Краснодар, 1988. – 142 с.

#### **Топориков Е.И.**

Магистр, Государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский институт открытого образования»

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЮВЕЛИРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Аннотация*

*В статье рассмотрены особенности процесса производственного обучения при подготовке специалистов ювелирной промышленности в учреждениях среднего профессионального образования.*

**Ключевые слова:** среднее профессиональное образование, производственное обучение, профессия.

#### **Toporikov E.I.**

Magister, Public autonomous educational institution of higher education "Moscow institute of open education"

### **FEATURES OF PRODUCTION TRAINING OF SPECIALISTS OF THE JEWELLER INDUSTRY**

*Abstract*

*Article features of process of production training are considered at training of specialists of the jeweler industry in establishments of secondary professional education.*

**Keywords:** secondary professional education, inservice training, profession.

В настоящее время ювелирная промышленность уверенно развивается, и профессия ювелира является одной из престижных и высокооплачиваемых. Сегодня подготовке специалистов ювелирной промышленности в учреждениях среднего профессионального образования (далее – СПО) уделяется большое внимание. В связи с этим почти каждый год происходит замена Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности профессии СПО 072500.02 Ювелир [1].

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации, а также курсовой подготовке незанятого населения на базе основного общего образования [1].

В эти стандарты входит много программ по специальным дисциплинам, которыми в дальнейшем будут пользоваться специалисты и применять их на практике. Также специалисту необходимо не только следить за развитием ювелирной промышленности, но и изучать различные современные технологии.

Однако рассмотрим, как проходит обучение студента – будущего ювелира – в учебном заведении СПО:

- на первом курсе он изучает предметы за 11-й класс, начинает изучать специальные предметы и выходит на двухнедельную практику;

- на втором курсе студент продолжает изучать предметы 11-го класса и специальные предметы, проходит восемь недель практики;

- на третьем курсе завершается обучение по всем предметам;

- четвертый курс начинается сдачей специальных дисциплин, продолжается на производственной практике на предприятии и завершается подготовкой дипломного проекта.

Надо заметить, что при таком распределении основная нагрузка идет на специальные предметы и на практику, продолжающуюся около 16 недель (в день по шесть часов).

Производственное обучение (производственная практика) на завершающем этапе проводится на государственных или коммерческих предприятиях, производственных участках и др. При необходимости в этот период учащиеся специализируются на выполнении определенных видов производственных работ в зависимости от реальных условий и предъявляемых требований производства.

Особенностью процесса производственного обучения является приоритет формирования профессиональных умений и навыков перед формированием профессиональных знаний. Знания являются основой умений, но главной целью, определяющей специфику производственного обучения как части процесса профессионального образования, являются все-таки профессиональные умения и навыки. Это обуславливает высокие требования к мастеру производственного обучения как к специалисту-профессионалу. Профессиональные умения и навыки учащихся формируются постепенно, в течение всего периода обучения. Это определяет необходимость разработки и решения взаимосвязанной системы (иерархии) дидактических задач, определенной педагогической стратегии в подходе к реализации основной цели производственного обучения учащихся применительно к различным периодам учебного процесса. Это также находит отражение в выборе и применении форм, методов и методических приемов производственного обучения. В деятельности мастера по сравнению с деятельностью преподавателей значительно снижается «удельный вес» информативной функции и усиливается руководящая, направляющая, инструктивная функция. Ведущим методом производственного обучения выступают упражнения, особое значение приобретает демонстрация трудовых приемов и способов, использование учебной и производственной документации.

Важным средством производственного обучения является производительный труд учащихся. Участие студентов в производительном труде, необходимость самостоятельного принятия решений в разнообразных производственных ситуациях объективно определяют высокие требования к их уровню познавательной и учебно-производственной активности.

Специфической особенностью процесса производственного обучения является сочетание обучения учащихся в специально организованных, в том числе смоделированных, условиях (учебных мастерских, учебных лабораториях, учебных участках, на тренажерах и учебных установках и т.п.) и в условиях реального производства.

Основная цель процесса производственного обучения – формирование у учащихся профессиональных умений и навыков – определяет специфику средств осуществления этого процесса. Наряду с дидактическими средствами особое значение имеет

учебно-материальное оснащение учебно-производственного процесса: оборудование, рабочие инструменты, контрольно-измерительные средства, оснастка, техническая и технологическая документация.

Педагог, вооружая учащихся знаниями, умениями, навыками, должен последовательно подводить их ко все более усложняющимся задачам, регулировать ход учебного процесса таким образом, чтобы трудность познавательных и учебно-производственных задач в каждый момент соответствовала возможностям учащихся. Очень важно, чтобы познавательные и учебно-производственные трудности, составляющие противоречия процесса обучения были содержательными, осознавались учащимися, а преодоление их было реальной необходимостью.

На выходе из учебного заведения специалист ювелирного дела может работать в любой организации, занимающейся ювелирной промышленностью, или пойти в учебное заведение и получить дополнительные знания по имеющейся специальности или уйти в другую отрасль.

Каждый специалист рано или поздно возвращается в учебное заведение для повышения своей квалификации. Он может вернуться в систему СПО на платной основе и дополнительно получить новые знания. Есть и такие варианты, когда специалист получает высшее образование и поступает на работу в учебное заведение на должность преподавателя. В таком случае он должен соответствовать следующим требованиям ФГОС к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей; преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения:

- наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным [1].

Выпускник учреждения СПО по специальности «Ювелир» должен осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценивать и корректировать собственную деятельность, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- подготовка материалов к ювелирной обработке;
- выполнение операций по изготовлению ювелирных и художественных изделий из цветных и драгоценных металлов;
- производство промышленной продукции;
- работа в команде, эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами.

Ювелир будет востребован на предприятиях (полировщиком, закрепщиком); на малых и частных предприятиях (ремонт изделий); как консультант по продаже ювелирных изделий; как менеджер по связям с фирмами; руководитель собственной фирмы и т.д.

В профессии ювелира совмещается художественный вкус, техническая подготовка и знание специальных приемов изготовления изделий, художественные способности и высокая эрудированность, креативность. Здесь всегда требуется поиск новых решений, которые можно найти как в прошлом искусства и культуры, так и в новых тенденциях современности. И, конечно, особую значимость в профессии ювелира имеет стремление к постоянному развитию, освоению новых знаний и умений, чему способствует разнообразие подходов к обучению специалистов ювелирной промышленности.

#### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС третьего поколения) по специальности профессии СПО 072500.02 «Ювелир». Электронный ресурс.

Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=151273>

**Убоженко А. С.**

Магистрант, Северо-Кавказский федеральный университет

#### МЕТОДИКА КАК КОНЦЕПЦИЯ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

*Аннотация*

*Из-за повышения статуса русского языка в мире, изменилась политика государства. Происходит внедрение обучающих программ в образовательные системы разных стран. В связи с этим, в данной статье нами рассмотрены методики обучения РКИ, в том числе предложенные представителями фонда имени «А.С. Пушкина» (г. Мадрид).*

**Ключевые слова:** методика, метод, обучение РКИ.

**Ubozhenko A. S.**

Master's degree student, North-Caucasus Federal University

#### METHODOLOGY AS CONCEPT OF TRAINING IN RUSSIAN AS FOREIGN LANGUAGE

*Abstract*

*Due to increase of the Russian language's status in the world, the state policy changed. There is an introduction of training programs in educational systems of the different countries. In this regard, in this article we considered techniques of training of RKI, including offered by representatives of "A.S. Pushkin Fund" (Madrid).*

**Keywords:** methodology, method, training of RFL.

Известно, что в обществе на различных этапах его развития формируется определенное отношение к языкам и их изучению. Детерминирующую роль при формировании данного отношения играют действующие в обществе экономические, социальные, политические факторы.

Общими концепциями и подходами к осуществлению образовательной политики в области изучаемого языка занимается педагогическая наука. Однако то, насколько эффективно будут решаться проблемы обучения иностранному (неродному) языку зависит от того, насколько развита методическая наука, каков эмпирический опыт, накопленный в теории и практике обучения иностранному языку, а также каковы имеющиеся на конкретном этапе данные смежных наук.

Все многообразие вариантов обучения иностранному языку и обучающих средств, а также все факторы, влияющие на процесс усвоения иностранного языка независимо от конкретных условий требуют теоретического обоснования. Наука, рассматривающая всю совокупность проблем обучения иностранному языку, называется методикой обучения иностранным языкам.

Согласно толковому словарю Д.Н. Ушакова «методика – система правил, изложение методов обучения чему-нибудь или выполнения какой-нибудь работы». В «Словаре методических терминов» (Э. Г. Азимов, А. И. Шукин) определение такое: «Совокупность форм, методов и приемов работы учителя, т. е. «технология» профессионально-практической деятельности преподавателя».

Все эти определения не дают возможности отличить приемы проведения урока от приемов введения материала на уроке и от содержания того, чему обучают теми или иными приемами. Академик Л.В.Щерба, крупнейший авторитет в области преподавания русского языка, предупреждал об опасности псевдо-методик, когда любой практический опыт выдается за методику. В современном понимании с учетом языковых потребностей общества методика обучения иностранным языкам предназначена для теоретического обоснования и практической реализации модели обучения языку, в рамках которой обучающий и обучающийся, в результате совместной деятельности, получают результат в достижении целей обучения.

Долгий путь становления методики как самостоятельной науки свидетельствует о том, что она рассматривается и как раздел лингвистики и педагогики. Но в XX веке методика обрела статус автономной научной области со своим объектом и предметом исследования.

Объектом исследования методики обучения иностранному языку является непосредственно процесс передачи знаний о языке с его культурным феноменом, формирование навыков и развитие умений иноязычной речевой деятельности.

Предметом исследования считают не конкретный процесс обучения, а его абстрактную модель, полученную в результате обобщения знаний о конкретных процессах обучения иностранного языка.

Данные определения объекта и предмета исследования свидетельствуют о развитии познания от уровня эмпирического (изучение объекта) к уровню теоретическому (создание абстрактной модели, которая тем точнее, чем точнее методы его измерения).

Процесс обучения имеет свои особенности в каждой области знания. Принцип обучения иностранному языку подразумевает не только передачу определенной суммы знаний о языке и культуре носителя данного языка, о способах и приемах формирования и формулирования мысли средствами изучаемого языка, но в большей степени формирование навыков и развитие умений осуществлять разнообразные акты коммуникации на неродном языке. Потребность в эффективном обучении иностранных языков на уровне, пригодном для коммуникации, остро поставила проблему поиска адекватных методов обучения. Сегодня первое место среди методов обучения русскому языку как иностранному принадлежит коммуникативному методу (название предложено Е.И. Пассовым), целью которого является развитие компонентов коммуникативной компетенции, а не грамматической или даже лингвистической. В центре внимания коммуникативных методик находится учет личностных особенностей учащихся, коммуникативной мотивированности учебного процесса.

Одной из характеристик коммуникативного метода является развитие страноведческих и лингвострановедческих компетенций. В. Г. Костомаров считает, что «...без ввода в преподавание внеязыкового материала, сам язык не может быть изучен адекватно, т.е. в тех его значениях и в том функционировании, которые на самом деле реально свойственны подлинному носителю языка.» [Костомаров: 29].

Коммуникативный подход к обучению иностранному языку лег в основу коммуникативной теории обучения, рассматривающей языковую компетенцию в условиях социального взаимодействия. Особенность коммуникативного подхода заключается в сходстве процесса обучения с реальным процессом общения: процесс обучения моделирует процесс коммуникации, сохраняя при этом адекватность по всем параметрам.

Представители фонда имени «А.С. Пушкина» (г. Мадрид) предлагают свое видение методики преподавания русского языка как иностранного. Они выделяют следующие элементы:

- теория и практика формирования коммуникативных умений;
- функциональный метод, включая построение в учебном процессе “предлагаемых обстоятельств” таким образом, чтобы студент реально оказывался в ситуации, когда ему приходится действовать так или иначе;
- циклический характер обучения;
- индивидуальное обучение с учетом коммуникативных потребностей и особенностей студентов;
- спецификация и интеграции всех видов речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо;
- навыки обучения продуктивной и репродуктивной деятельности;
- влияние на сознательные и подсознательные процессы во время обучения;
- взаимодействие родного и изучаемого языков.

Таким образом мы видим, что представители фонда имени «А.С. Пушкина» интегрируют коммуникативный, грамматический и лингвистический методы для успешного обучения русскому языку.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что современная система обучения иностранному языку характеризуется тем, что практическое овладение иностранным языком стало потребностью широких слоев общества. Во – вторых, педагогический контекст создает благоприятные условия для дифференциации обучения иностранному языку. Новая социально-экономическая и политическая ситуация требует реализации в обществе языковой политики в области иноязычного образования, нацеленную на удовлетворение как общественных, так и личных потребностей по отношению к иностранному языку и культуре.

#### Литература

1. Вагнер В.Н. Лексика русского языка как иностранного и ее преподавание: Учебное пособие. М.: Флинта: Наука, 2006.
2. Костомаров В. Г. Язык и культура. Изд. МУ., 1973, С. 29.
3. Крючкова Л.С. Практическая методика обучения русскому языку как иностранному: учебное пособие. М.: Флинта: Наука, 2009.
4. Copilova G, Ramsina T. Manual de Lengua Rusa Para Espanoles e Hispanoamericanos. – Ariel, 1975.

Убоженко А. С.

Магистрант, Северо-Кавказский федеральный университет

#### ПРИНЦИПЫ ОТБОРА ТЕКСТОВ РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИСПАНЦЕВ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

*Аннотация*

В последнее время все большую актуальность приобретает проблема изучения русского языка в Испании, в том числе с использованием русскоязычных текстов. Путем рассуждений и результатов исследований нами определены принципы отбора текстов русской литературы для обучения русскому языку как иностранному, что отражено в данной статье.

**Ключевые слова:** текст, принципы обучения, принцип отбора.

## THE PRINCIPLE OF SELECTION OF RUSSIAN LITERATURE'S TEXTS FOR TRAINING OF SPANIARDS IN RUSSIAN

Abstract

*Recently the problem of studying of the Russian language in Spain gains the increasing relevance, including the use of Russian-language texts. By reasoning and results of researches, we defined the principles of selection of the Russian literature's texts for language acquisition of Spaniards as foreign that is reflected in this article.*

**Keywords:** text, principle of training, principle of selection.

Русский язык — один из богатейших языков мира. На нем написаны такие произведения, как «Война и Мир» Л.Н. Толстого, «Евгений Онегин» А.С. Пушкина и другие, составляющие основу мировой классической литературы. Работы по методике преподавания русского языка К.Д. Ушинского, И.А. Бодуэна де Куртенэ, В.В. Виноградова известны всему миру. В настоящее время Россия занимает высокое положение на международной арене, активно развивая экономические отношения, что является одной из причин возрастающего интереса к изучению русского языка.

В экономических и торговых партнерских отношениях на данный момент особый интерес на наш взгляд представляет Испания. Туризм - одно из ключевых направлений развития вышеуказанных отношений. Ежегодно в Испанию приезжает огромное количество русскоязычного населения, следствием чего является необходимость обучения русскому языку испаноязычного населения. Согласно нашему мнению это и является главной причиной повышения статуса русского языка в Испании.

Для достижения поставленной цели, необходимо изучение различных методик преподавания русского языка в качестве иностранного. Для того, чтобы максимально приблизить язык учащихся к литературному и повседневной норме общества, овладеть коммуникативной компетенцией иностранного языка, много методистов предлагают осуществлять этот процесс с помощью аутентичных печатных текстов (М. Брин, Л. Лиер, С. Ю. Николаева, Г. Нойер, Х. Уиддоусон, А. М. Шерстюк, McDonough, Morrow, Phillips, Shettlesworth, Wilkins и проч.).

Использование текстов русской литературы для изучения русского как иностранного в качестве дополнительного учебного материала может удачно решить сразу несколько учебных задач. Во-первых, тексты русской литературы, посвященные таким темам как, например, "брак и семья", "развод", "воспитание детей", помогут более полно понимать ментальность русского народа. Во-вторых, как правило, художественные тексты содержат дискуссионные вопросы, которые помогут организовать обсуждение и мотивировать формулирование и выражения собственного мнения у тех, кто изучает язык. В-третьих, литературные тексты содержат не только большое количество лексических единиц на заданную тематику, но и определенные клише, устойчивые лексические сообщения, которые точно выражают достаточно сложные концепции. Они так же содержат большое количество фразеологических и идиоматических выражений. Изучение клише и устойчивых лексических сочетаний, оборотов русского языка имеет особое значение, так как зачастую изучают имеют тенденцию формулировать и выражать свои мысли на иностранном языке, откровенно калькируя обороты и выражения, типичные для родного языка, особенно при обсуждении проблем, требующих построения сложных высказываний.

Согласно рекомендованной Программе по русскому языку для иноязычных студентов университетов (институтов) и рекомендаций Совета Европы студенты начального этапа обучения должны иметь уровень B2 сформированности лексической компетенции [Кудрявцева: 63]. Лексическая компетенция является составным компонентом языковой компетенции.

Однако сложность грамматических форм, многообразие лексики, личные особенности авторского стиля могут создать сложности на начальном этапе обучения. В связи с этим встает вопрос об определении принципов отбора текстов русской литературы при обучении русскому языку студентов, говорящих на испанском языке. В методической литературе и научных исследованиях существуют различные взгляды на эту проблему [Киселев: 135]. Взяв за основу эти наработки, а также учитывая современные подходы к обучению иностранным языкам, целесообразно сосредоточить внимание на таких принципах:

1. Актуальность содержания литературного текста для его использования течение определенного времени (информация, представленная в тексте, не теряет актуальности и интересна для учащихся).
2. Информативность литературных текстов - предполагает использование такой информации, которая является новой, интересной и познавательной для учащихся, способствует их развитию, образованности и воспитанности.
3. Разнообразие тематики литературных текстов, обеспечивающее поддержание у учащихся интереса и мотивации к чтению, в частности, и к овладению иностранным языком вообще.
4. Учет особенностей жанров литературных текстов для чтения во время подготовки дотекстовых и послетекстовых упражнений и заданий. Каждому жанру характерны своеобразные структурно-композиционные и языковые особенности, с которыми нужно знакомить учащихся в процессе подготовки их к реальной межкультурной коммуникации.
5. Лингвострановедческие и социокультурные направления определенного количества литературных текстов, содержание которых обеспечивало бы студентов не только актуальной информацией о стране, язык которой изучается, но и предоставлял бы им определенные знания о современном языковом колорите, который используется в общении.
6. Культурологическое направление содержания некоторых литературных текстов, которые способствуют формированию у студентов представлений о сходстве и различиях отдельных явлений и сфер жизнедеятельности народа, язык которого изучается. Это дает возможность не только знакомиться с менталитетом других наций и народов, но и формировать собственную жизненную позицию.

Представляется, что в результате анализа учебных текстов, помещенных в отечественные учебники по русскому языку как иностранному, возможен отбор материала по вышеуказанным принципам и их внедрение в процесс обучения русскому языку как иностранному.

## Литература

1. Васильева А. Н. Русская художественная литература в иностранной аудитории как предмет изучения и как материал при обучении языку. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. – 28 с.
2. Киселев А.В. Русские пословицы и поговорки и их испанские аналоги / Александр Валентинович Киселев. – СПб.: КАРО, 2004. – 254 с.
3. Кудрявцева Е. Л. Научно-методические основы работы с поэтическим текстом на занятиях со студентами-иностранцами гуманитарного профиля; (Продвинутый этап обучения): Автореф. дис.. канд. педагог, н. М., 2001. – 30 с.
4. Плюснина Т.Д., Успенская И.С. Учимся читать русскую классическую литературу: учебное пособие для иностранных учащихся / Плюснина Т.Д., Успенская И.С. – СПб.: СПбГЛТУ, 2011. – 75 с.

## ПРИМЕНЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК РЕЗЕРВА ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ СТРЕЛЬБЫ В БИАТЛОНЕ

*Аннотация*

*Статья посвящена проблеме совершенствования качества стрельбы в биатлоне используя дыхательные технологии. Проведена экспериментальная проверка эффективности применяемых дыхательных упражнений, влияющих на спусковой крючок винтовки биатлониста.*

**Ключевые слова:** дыхательные технологии, биатлон, резерв, спуск, тренажеры.

Efremova N.A., Zhevnikov E.G., Farbey V.V.

Magister; Postgraduate student; Candidate of pedagogical sciences, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia, St.-Petersburg

## APPLICATION OF RESPIRATORY TECHNICS AS RESERVE TO IMPROVE THE QUALITY OF SHOOTING IN BIATHLON

*Abstract*

*The Article is devoted to the problem of shooting quality improvement in biathlon by means of respiratory technics. Experimental testing of efficiency of applied respiratory exercises affecting the quality of shooting has been made.*

**Keywords:** respiratory technics, biathlon, reserve, trigger control, training equipment.

Применение различных комплексов упражнений значительно расширяет возможности дыхательной системы, избирательно воздействуя на самые различные стороны аппарата дыхания и дыхательных функций, а также увеличивает диапазон резервных возможностей, эффективности и экономичности, функциональной устойчивости и мобилизационной способности дыхательной системы.

Организация исследования.

Для подбора наиболее эффективных, в тренажерном зале изучалось влияние различных дыхательных комплексов по пяти зонам интенсивности. Применялись технические средства обучения и тренажеры в определенной последовательности: кресло Барани, лопинги, газоанализаторы (Дугласа-Хьюма), велоэргометр, тредбан, тредмил, тренажеры SkiMaster и SkiWay, различные амортизаторы, и упражнения перед зеркалом при обработке спускового крючка с использованием дыхательных упражнений (табл. 1).

Процесс спуска – один из самых трудных в биатлоне. На спуск курка влияют факторы, связанные с устойчивостью оружия: – беспорядочные движения оружия; – упорядоченные колебания; – относительная устойчивость; – хорошая устойчивость с зафиксированным прицеливанием.

Точность и своевременность спуска курка обусловлены зрительным восприятием положения оружия в районе точки прицеливания и степенью проприоцептивной чувствительности мышц пальца, нажимающего на спусковой крючок. Лучшие результаты мышечно-суставной чувствительности у биатлонистов проявляются при величинах натяжения спускового крючка в 200 и 540 гр. По технике безопасности, величина натяжения спускового крючка разрешается не менее 500 гр. Скорость движения пальца на завершающем этапе спуска курка у опытных биатлонистов в 6 раз меньше, чем у новичков.

Отработка устойчивости винтовки прочно связана с координацией движений биатлонистов и, особенно, с процессом нажатия на спусковой крючок.

При сознательном управлении позой биатлониста, внимание сосредоточивается на соблюдении заданных положений множества звеньев, а сознательное управление спуском не нарушает этого автоматизма и выстрел в таком случае будет успешным. Моменты, когда при устойчивом положении тела “палец не жмет”, объясняются переключением внимания биатлониста на удержание устойчивого положения, происходит блокировка сигнализации к началу управляемого спуска.

Для преодоления этого явления: – изменяют натяжение и длину хода спускового крючка (применяют на тренировке); – тренируют сознательное преодоление спортсменом внутренней скованности.

Наибольший эффект достигается при стрельбе вхолостую.

Доведя нажим на спуск во время задержки дыхания до предупреждения, следует обязательно обратить внимание на равновесие системы “человек–оружие–мишень” и, уловив момент относительной ее устойчивости, уверенно, но плавно продолжать нажимать на спусковой крючок. Если мушка далеко отклонится от точки прицеливания, нажим следует приостановить до восстановления устойчивости путем применения дыхательных упражнений.

В процессе тренировки спортсмен должен освоить плавно–ступенчатый спуск, а при достижении хорошей фиксации прицеливания – плавно–ускоренный спуск.

Тренировка обработки спуска включает пять фаз:

- постановка указательного пальца на спусковой крючок;
- выбирание холостого хода;
- поджатие рабочего хода на 80–90%;
- завершение дожатия 10–15%;
- сохранение внимания после выстрела (2–3 с).

При обработке спускового крючка рекомендуются следующие методические приемы: – обработка спуска на динамометрической модели винтовки; – обработка спуска на винтовке, оборудованной индикатором (модель Иткиса); – обработка спуска при прицеливании и стрельбе вхолостую; – обработка спуска с применением эластичной пружины на спусковом крючке; – обработка спуска при стрельбе без прицеливания и др.

Спуск крючка должен быть мягким двухступенчатым, без “порогов”. Ход спускового крючка — в пределах 3–4 мм.

Если в процессе тренировки спортсмен обрабатывает и закрепляет различные приемы обработки спуска, то в любых изменившихся условиях он выберет оптимальный вариант. В этом случае сознание не вмешивается в управление позой. Для достижения наилучшего результата, биатлонисту необходимо скоординировать свои действия таким образом, чтобы момент наибольшей устойчивости совпал с моментом спуска крючка.

Когда выработается устойчивый навык правильной работы пальца, ощущение спуска, можно приступать к стрельбе.

Степень точности изолированного усилия указательного пальца и его мышечно-суставной чувствительности повышается по мере роста спортивной квалификации биатлониста.

Упражнения при обработке спуска крючка по пяти зонам интенсивности.

1. Нажатие на спусковой крючок со зрительным контролем до тех пор, пока обучающийся не почувствует усилие и длину протяжки.

2. То же, но поочередно контролируя выбирание холостого хода.

3. Отработка неподвижности пальцев (мизинца, безымянного, среднего, большого). Взять карандаш в обхвате и сгибать только указательный палец.

4. В изготовке лежа, голова на гребне приклада лежит плотно, но не прижимает глаз. Прицеливаться по белому листу бумаги с наглазником (бинокулярное зрение). Расслабить все мышцы, кроме тех, за счет которых удерживается винтовка в плече, задержать дыхание на полувдохе или полувдохе, поджать спусковой крючок на 85–90%. Беспрерывно дожимать оставшиеся 5–15% и удерживать 2–3с. Упражнение выполняется ежедневно в течение 10–15 дней по 20 мин.

5. В изготовке лежа с упора прицеливаться с прямоугольной мушкой по мишеням № 6 и 7М на дистанции 25 или 50 м. Удерживать просвет между мишенью и мушкой при обработке спуска. Упражнение выполняется в течение 12 дней по 20 мин. Затем все то же самое, но с кольцевой мушкой.

Затем для закрепления навыка прицеливания мы использовали VI комплекс упражнений на дыхание перед зеркалом (табл.1).

Таблица 1. Комплекс VI. Упражнения на дыхание перед зеркалом (стрелковый тренаж).

Ранжированный ряд (значимость)	Комплексы дыхательных упражнений (тесты)	Кол-во раз	Ранговый показатель%
1	Дышать через нос. Быстрые, форсированные вдохи 2–3 с, выдохи 2–3 с. Затем дыхание через рот.	5–6 раз	12,7
2	И.п. – лежа на груди с оружием, медленный глубокий вдох 6–8 с; пауза 4–5 с; медленный глубокий выдох 6–8с.	5–6 раз	11,3
3	Медленный громкий глубокий вдох 8–10с; медленный глубокий выдох 8–10 с.	5–6 раз	10,8
4	Свободное дыхание ртом, открывая и закрывая глаза, попеременно, 20–30 с.	1 раз	10,6
5	Медленный, продолжительный вдох 10–12 с. с последующим быстрым, форсированным выдохом 2–3 с.	5–6 раз	10,3
6	Свободное дыхание ртом с закрытыми глазами 20–30 с.	1 раз	9,1
7	Быстрый форсированный вдох 1–2 с, затем медленный, продолжительный выдох ртом 8–10 с.	5–6 раз	8,4
8	Быстрый полный вдох 2–3 с – медленный глубокий выдох 12–15 с.	4–5 раз	7,8
9	Быстрый полный вдох носом 2–3с – медленный глубокий выдох ртом 15–20 с.	4–5 раз	6,6
10	Свободное дыхание носом, как можно больше выдыхать (30 с).	3 раза	6,5
11	Полный вдох 2–3 с и выдох 3–4 с на каждый выстрел по установке (стрелковый тренаж).	6–8 раз	5,9
			100,0

Упражнения на дыхание, стоя перед зеркалом (вечером 40 мин.).

1. И.П. стоя, руки вытянуты вверх. Руки опускаем вниз – выдох. Вдох – руки вверх. 10–12 раз.

2. И.П. стоя – естественное ровное дыхание из положения стоя, движение головой назад – вдох, вниз – выдох. Когда голову опускаем вниз – резкий выдох 10 – 12 раз.

3. И.П. стоя, ноги вместе, руки вытянуты вверх – вдох, затем выдох на 4 счета.

4. И.П. стоя, руки вперед, разводим их в стороны, вдох – выдох 7 – 8 раз.

5. И.П. стоя – Вибрационные движения. Вдох, вращение головой 3 – 4 раза, мощный выдох с движением руками вперед.

6. И.П. стоя – поднимаем руки вверх, вдох, опускаем – выдох (задержка дыхания 30–40с), руки согнуть – выдох.

7. И.П. стоя, наклоны туловища в стороны на задержке дыхания 3–4 раза, вдох носом, наклон вперед, громкий выдох 7–8 раз.

8. И.П. стоя. Резкий вдох, задержка дыхания, работа головой назад – вперед, выдох – назад, вдох – вперед, наклон вперед 8–10 раз.

9. И.П. стоя. Дыхание свободное, руки за головой. Вдох – наклон, выдох – выпрямляемся, вдох. и опять наклон вперед – выдох. 10–12 раз.

Стоя с закрытыми глазами, расслабить мышцы, вдох – выдох. Каждая часть вашего тела получает питание, энергию (свободное дыхание).

Один из важнейших факторов успешной стрельбы в биатлоне — правильное дыхание. Тренировка дыхания должна производиться параллельно с тренировкой мышечной системы. Дыхание выполняет при осуществлении двигательных спортивных действий служебную роль, может оказывать существенное влияние на работоспособность биатлонистов, воздействуя на мышечные напряжения и сокращения.

Темп, ритм и характер внешнего дыхания теснейшим образом связаны со структурой движения и мощностью работы в циклических видах спорта, в частности, в лыжном спорте.

Для повышения работоспособности важно приобрести навык равномерного глубокого дыхания, правильно согласованный с рабочими движениями биатлониста. Соотношения между ритмами дыхания и движения у биатлониста могут быть весьма гибкими. Увеличение легочной вентиляции происходит в дальнейшем за счет увеличения частоты дыхания. Частота дыхания при беге на лыжах от 60 до 90 дыхательных циклов в 1 мин: глубина дыхания составляет 1,3–1,6 л, легочная вентиляция – до 220 л/мин. При резкой остановке биатлониста на огневом рубеже, ЧСС уменьшается в пределах 120–150 уд/мин в течение первых 15–18 с, затем ЧСС уменьшается до исходных величин 60–70 уд/мин. (так называемый феномен Линдгарда). В последующие 35–40 с нахождения на огневом рубеже ЧСС резко увеличивается до первоначальных величин и выше (характерно учащенное и поверхностное дыхание) и на 4–5 выстрелах качество стрельбы резко ухудшается (не хватает дыхательных возможностей).

Известно, что легочная вентиляция не лимитирует потребление кислорода.

В биатлоне дыхание при стрельбе лежа и стоя, в спокойном состоянии и при функциональных сдвигах, происходит по разным схемам. Биатлонист в первые 15–20 с, делая гипервентиляцию легких, производит 3–4 форсированных вдоха-выдоха, чтобы в какой-то мере насытить кислородом артериальную кровь, производит грубую наводку и прицеливание, готовится к первому выстрелу, затем при перезарядке оружия — короткий вдох и медленный выдох до максимальной остановки оружия, задержка дыхания — плавный нажим на спусковой крючок. После выстрела следует сделать один длинный полный выдох через рот. Воздух следует выжимать брюшным прессом для отсасывания венозной крови из брюшных органов.

Тренировка дыхания должна быть направлена на контроль за работой своих мышц.

Дыхание перед выстрелом — 2–3 вдоха и выдоха естественной частоты и глубины, задержать дыхание на полувдохе или полувывдохе. Лучший показатель устойчивости приходится на стрельбу с задержкой дыхания на фоне 25% ЖЕЛ в положении лежа и стоя. После выстрела один длинный упругий полный выдох через рот.

Время задержки дыхания может быть различным в зависимости от характера выполняемого упражнения и от индивидуальных особенностей биатлониста. Оно наиболее продолжительное, в стрельбе стоя и может осуществляться на полувывдохе, полувдохе, а

также на фоне поверхностного затухающего дыхания. В биатлоне дыхание при стрельбе лежа и стоя в спокойном состоянии и при функциональных сдвигах происходит по нескольким схемам. Так, при функциональных сдвигах во время стрельбы стоя, направление стрельбы справа - налево по откидным установкам происходит на естественном полувыдохе. Однако сейчас многие спортсмены применяют смешанное дыхание. Так, при стрельбе лежа после изготовки и гипервентиляции легких в течение 15-20с обрабатывают спуск на полувыдохе, а при стрельбе стоя – на вдохе.

1. Рекомендовано: при обработке спуска использовать длительный выдох 10–12 с с предельным сопротивлением (плотно сжав губы), затем вдох 2–3 с, должен применяться для увеличения сердечного выброса в пределах 80–90 мм и кровенаполнения периферических сосудов при работе в третьей зоне интенсивности умеренной мощности.

Вариант такого дыхания менее длительного может использоваться с сопротивлением в 4 и 5 зонах интенсивности.

2. Сочетание брюшного дыхания на вдохе с создаваемым мышцами гортани дыханием при сопротивлении на выдохе носом (плотно сжав губы) за счет мощного воздействия на газообмен и сердечный выброс, а также на периферическое кровообращение, создает условия максимально близкие к аэробным и может применяться как средство для развития высококачественного и высокоэффективного дыхания.

#### Литература

1. Брейтз К. Устойчивость равновесия тела человека: докт. дис. – Будапешт, 1996. – 240 с.
2. Гачечилидзе Я.В., Романин А.Н., Саблин В.Н. Устойчивость оружия стрелка // Теория и практика физ. культуры. – 1983. – №12. – с. 71–72.
3. Железняк Ю.Д., Хаупшев М.Х. Развитие точностных двигательных действий у юных волейболистов 13–16 лет с учетом индивидуальных особенностей // Теория и практика физ. культуры. – 1994. – №7. – С. 32–34.
4. Милодан В.А. Влияние регламентированных режимов дыхания на увеличение работоспособности в беге: Автореф. дис. канд. пед. наук. – СПб., 2008. – 23 с.
5. Фарбей В.В. Регламентированные режимы дыхания как резервы повышения качества стрельбы в биатлоне. // Научно-теоретический журнал «Ученые записки» НГУФК – 2011. – №12(82). – с. 179–181.

#### Хальзова В.М.

Доцент, кандидат педагогических наук, Тольяттинский государственный университет

#### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

#### Аннотация

*На этапе вузовского обучения формирование внутренней мотивации влияет на мотивацию изучения предмета Иностранный язык, что требует особого внимания. Для студентов неязыковых специальностей необходимо создать определенные педагогические условия, которые оказывают положительное воздействие на мотивацию изучения иностранного языка.*

**Ключевые слова:** Мотивация и ее виды, причины снижения мотивации, педагогические условия для формирования положительной мотивации.

#### Khalzova V.M.

Associate professor, PhD in Pedagogical science, Togliatti state University

#### IMPACT OF PEDAGOGICAL CONDITIONS ON THE MOTIVATION OF STUDENTS OF NON-LINGUISTIC SPECIALITY IN LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

#### Abstract

*At the stage of University education, the formation of internal motivation affects the motivation of studying a foreign language that requires special attention. For students it is necessary to create certain pedagogical conditions, which have a positive impact on the motivation of learning a foreign language.*

**Keywords:** Motivation and its types, decrease of motivation, pedagogical conditions for formation of positive motivation.

статья изъята

статья изъята

статья изъята

**Черненко Г.А.,**

Сыктывкарский лесной институт; Чукилева К.С., Сыктывкарский лесной институт

#### **К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Аннотация*

*Статья рассматривает роль самостоятельной внеаудиторной работы при изучении иностранных языков в техническом вузе, ее формы (индивидуальная, групповая, массовая), выделены её основные функции, способы организации. В статье представлен опыт проведения внеаудиторных мероприятий по иностранному языку в СЛИ.*

**Ключевые слова:** самостоятельная работа студентов, внеаудиторная работа по иностранному языку, технический вуз, коммуникативная компетенция, процесс обучения.

**Chernenko G.A.,**

Syktvykar Forest Institute., Chukileva K. S., Syktvykar Forest Institute

#### **TO SOME ORGANIZATION FORMS OF OUT-OF-CLASS ACTIVITIES WHILE LEARNING FOREIGN LANGUAGES IN THE TECHNICAL HIGHER EDUCATION ESTABLISHMENT**

*Abstract*

*The article is devoted to the increasing role of out-of-class work while learning foreign languages in a technically oriented institution. In the article the definition of the independent work, its forms (individual, group, mass), basic functions and methods of its organization are given. The experience in organizing and conducting out-of-class activities in the Syktvykar Forest Institute is also considered in this article.*

**Keywords:** independent work, out-of-class independent work, communicative competence, self-educational competence, technically oriented institution, educational process.

Современный этап социально-экономического развития России обуславливает потребность в повышении эффективности профессиональной подготовки специалистов с высшим образованием и модернизации всей системы высшего образования в русле перехода от парадигмы «образование на всю жизнь» к новой парадигме «образование через всю жизнь» [1].

В соответствии с государственным образовательным стандартом, иностранный язык в высших учебных заведениях технического профиля преподается с целью формирования профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции, состоящей из трех основных компонентов:

- **лингвистического** (языкового), который заключается в овладении новыми языковыми средствами (фонетикой, орфографией, лексикой, грамматикой) в соответствии со специально отобранными темами и ситуациями общения и основными практическими речевыми навыками (чтение, говорение, письмо, аудирование, перевод);
- **социолингвистического**, который предусматривает умения и навыки организации речи в соответствии с решением поставленной коммуникативной задачи;
- **социокультурного**, суть которого состоит в приобщении студентов к культуре, традициям и реалиям зарубежных стран в рамках лексических тем, сфер и ситуаций общения, подчиненных главной цели обучения – умению представлять свою страну, ее культуру в условиях иноязычного межкультурного общения, эффективно работать с зарубежными партнерами [2].

Сегодня в процессе иноязычной подготовки в техническом вузе преподаватели иностранного языка сталкиваются с рядом проблем: низким уровнем школьной подготовки; низкой мотивированностью к изучению предмета; сокращением аудиторных часов. Данные проблемы не могут не отразиться на уровне владения иностранным языком и, к сожалению, у большинства студентов он недостаточен для профессиональной деятельности.

В этой связи требуется постоянный поиск путей повышения эффективности обучения студентов. Одним из технологических решений проблемы обучения иностранным языкам может стать активизация самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

К *внеаудиторной деятельности* относят любую деятельность студентов, осуществляемую в рамках учебного заведения вне учебного процесса, способствующую их личностному развитию, расширению и углублению профессиональных знаний и формированию профессионально значимых качеств [3].

Когда говорят о внеаудиторной работе применительно к иностранному языку, выделяют несколько ее функций, которые находятся во взаимосвязи и взаимозависимости, дополняют и усиливают друг друга:

1) *обучающая функция* (формирование и совершенствование языковых компетенций, повторение, углубление, расширение и закрепление изучаемого материала, установление внутрипредметных и межпредметных связей);

2) *развивающая функция* (содействие интеллектуальному и духовному росту обучаемых, развитию их внимания, памяти, мышления, речи, активизации познавательной деятельности и т.д.);

3) *воспитательная функция* (формирование положительного мотива обучения, уверенности и готовности к профессиональной деятельности, стремления к познанию, воспитание дисциплины, настойчивости, выдержки и т.д.);

4) *диагностирующая функция* (определение уровня владения языковыми компетенциями обучаемых, установление степени усвоения материала на каждом этапе обучения, диагностика трудностей и определение степени эффективности обучения);

5) *управляющая функция* (получение информации о ходе процесса обучения и соответствии полученных результатов запланированным, управление дидактическим процессом посредством корректировки методики обучения в соответствии с уровнем и индивидуальными особенностями студентов);

6) *оценочная функция* (оценка деятельности обучаемых и ее результатов в процессе внеаудиторной работы);

7) *мотивационная функция* (создание положительных мотивов при обучении, активизация мыслительной деятельности, стимулирование инициативности студентов, познавательного интереса к обучению и творческого подхода к делу) [3].

Анализ педагогической и специальной литературы по исследуемому вопросу показывает, что уровень внеаудиторной работы находится в прямой зависимости от ее организации и формы. Принято рассматривать 3 формы внеаудиторной работы по иностранному языку: индивидуальную; групповую; массовую. *Индивидуальная работа* выражается в отдельных поручениях, например, сделать доклад, сообщение на 5-10 минут, подготовить презентацию по какой-то теме, написать реферат, статью, подготовка к деловой игре и оформление её результатов. В этой работе могут участвовать все студенты. *Индивидуальная работа* может проводиться постоянно или эпизодически. *Групповая работа* может включать в себя подготовку сценария проведения праздника, отдельных номеров художественной самодеятельности и стенгазет. Такая форма внеаудиторной работы имеет четкую организационную структуру и относительно постоянный состав участников, объединенных общими интересами. К этой форме принадлежат кружки по иностранному языку. *К массовым* формам работы относятся проведение конференций, конкурсы переводов, олимпиады по иностранному языку, организация выставок [4].

В Сыктывкарском лесном институте (СЛИ) опыт организации и проведения внутривузовской олимпиады по английскому языку и конкурса на лучшую презентацию научных работ на иностранном языке на студенческой научно-практической конференции является одним из направлений деятельности кафедры иностранного языка и насчитывает уже много лет. Ежегодно (начиная с 2004г.) кафедра ИЯ организует для всех студентов лесного института внутривузовскую олимпиаду, целью которой является развитие у студентов творческого отношения к изучаемому предмету вне рамок образовательной программы, проявление способности к самостоятельному поиску и отбору дополнительной информации в справочной и научно-методической литературе, ее оформлению и предъявлению [5].

Многолетний опыт проведения олимпиады показывает неослабевающий интерес студентов к ее проведению.

Конкурс на лучшую презентацию научных работ на иностранном языке во время студенческой научно-практической конференции помогает активизировать интерес студентов по специальности, выявляет их умение использовать в практической деятельности полученные теоретические знания.

Конкурс стенгазет, конкурс песен на иностранном языке также вызывают интерес у студентов СЛИ. Эти творческие мероприятия, проводимые преподавателями кафедры, хоть и не связаны с наукой, но значение таких конкурсов в становлении личности студентов и реализации своих способностей огромно и не подлежит сомнению.

Участие в наших мероприятиях способствует развитию у студентов креативности, работоспособности, коммуникативности, умению выступать с речью на публике, воспитывает у студентов стойкость, уверенность в себе, целеустремленность, т.е. качества, необходимые для их будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, эффективная организация самостоятельной работы по иностранному языку рассматривается сегодня как одна из наиболее актуальных задач обучения в вузе. Это обусловлено тем, что выполнение различных видов самостоятельной работы способствует более эффективному овладению материалом, росту мотивации учения, стимулирует познавательные и профессиональные интересы, развивает творческую активность и инициативу [4].

#### Литература

1. Поршнева, Е. Г. Организационно-методические условия реализации компетентного подхода в вузовском учебном курсе: дисс. канд. пед. наук / Е. Г. Поршнева. – СПб., – 2011. – 3с.

2. Акулина, Л. Н. Новые подходы к обучению иностранному языку в высшей школе в условиях перехода на двухступенчатую модель [Текст] / Л. Н. Акулина // Высшее профессиональное образование: традиции и инновации: материалы III Международной научно-методической конференции. Кемерово. 2012. – С. 77–80.

3. Беляева, А. Управление самостоятельной работой студентов / А. Беляева // Высшее образование в России. – 2003. – № 6. – С.105– 109.

4. Кравченко, Е. В. К вопросу об организации внеаудиторной работы по иностранному языку [Текст] / Е. В. Кравченко // Проблемы инженерно- педагогического образования / Украинская инженерно-пед. академия. Харьков. 2011. – Вып. 32–33. – С. 126–131.

5. Черненко, Г.А. Вузовская олимпиада – первый шаг в научно-исследовательской деятельности студента [Текст] / Г.А. Черненко // Коммуникативные аспекты языка и культуры : сб. материалов XI Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых. Томск. 2011. – С. 289–294.

**Чукилева К.С.,**

Сыктывкарский лесной институт; Черненко Г.А., Сыктывкарский лесной институт

#### **К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Аннотация*

Основной целью данной статьи является попытка рассмотреть некоторые проблемы обучения иностранному языку в техническом вузе, и предлагаются способы преодоления обозначенных проблем.

**Ключевые слова:** мотивация, научно-технический текст, самообразование

**Chukileva K.S.,**

Syktvkar Forest Institute; Chernenko G.A., Syktvkar Forest Institute

#### **TO SOME PROBLEMS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING TO STUDENTS OF THE TECHNICAL HIGHER EDUCATION ESTABLISHMENT**

*The article deals with some problems of foreign language teaching in a technical higher education establishment and some methods of solving the problems are suggested.*

**Keywords:** motivation, scientific-technical text, self-education

В условиях развития современного общества все больше возрастают требования, предъявляемые к выпускникам технических вузов. Помимо владения профессиональными компетенциями, современный конкурентоспособный специалист должен успешно решать разнообразные профессиональные задачи в сферах производства, науки и техники в процессе работы, используя как родной, так и иностранный язык. В связи с этим, выпускнику технического вуза, как конкурентоспособному специалисту, необходимо владеть иностранным языком в сфере своей профессиональной коммуникации.

В процессе обучения студентов преподаватели по иностранному языку сталкиваются с такими проблемами, как отсутствие мотивации к изучению иностранного языка; неумение работать с научно-техническими текстами по специальности; неумение рационально организовать свою работу, а также низкий уровень самообразования студентов.

Многие ученые в своих работах подчеркивают важность формирования мотивации к изучению иностранного языка, например, И. А. Зимняя, А. Н. Леонтьев, Г. В. Рогова, и т.д. Процесс обучения признается результативным, если студент овладевает общими и профессиональными компетенциями и «способен успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении профессиональных задач» [1].

Необходимо привлечь внимание тот факт, что студенты технических специальностей, как правило, испытывают трудности в изучении иностранного языка, так как уровень коммуникативной компетенции в сфере иностранного языка у студентов технических специальностей не очень высокий, т.к. иностранный язык не является профильным предметом при поступлении в технический вуз. Кроме того, студенты часто говорят, что нежелание изучать иностранный язык появилось в школе, что и вызвало пробелы в знаниях студентов.

По этой причине основной задачей преподавателя по иностранному языку является проведение бесед об актуальности, практической ценности и перспективности изучения данной дисциплины, создавать положительное эмоциональное отношение к иностранному языку как средству и инструменту получения профессионально значимой информации. Как известно, «мотив изучения иностранного языка в техническом вузе опосредован профессиональной потребностью общаться с иностранцами на профессионально-значимые темы; потребностью в получении информации в определенной области производства, в том или ином профессионально-значимом вопросе» [3].

Следующей проблемой является неумение студентов работать с текстами по специальности. При обучении иностранным языкам в техническом вузе одной из целей является формирование навыков перевода научно-технического текста по специальности с иностранного языка на родной. При переводе текстов студенты часто пользуются виртуальными переводчиками текста. При использовании данного метода перевода студент экономит время, но искажает смысл текста и неправильно передает термины, не соблюдает языковые нормы. Текст перевода содержит лексические, грамматические и стилистические и синтаксические ошибки. Для преодоления данной проблемы при переводе текста необходимо научить студентов правильно переводить тексты, обращая внимание на лексические и грамматические аспекты перевода. Также необходимо научить студентов пользоваться бумажными и электронными словарями (например, АБВУ Lingvo, Мультигран). При переводе необходимо просить студента составлять список незнакомых слов, а сам перевод проверять устно (с опорой на составленный список слов), исключая возможность использования письменного перевода.

Еще одной проблемой является неумение рационально организовать свою работу и низкий уровень самообразования студентов. Рациональное использование времени неотрывно связано с термином «самоорганизация». Под «самоорганизацией» мы будем понимать «процесс упорядоченной сознательной деятельности личности, направленный на организацию и управление самой себя для достижения поставленных целей» [2]. Как правило, студенты не владеют умениями поиска и обработки информации, не умеют анализировать, структурировать и обобщать полученные знания. Одним из способов преодоления данной трудности является применение упражнений, направленных на поиск ключевой информации, определение главной мысли текста, а также написание аннотации, реферата и резюме. Применение мультимедийных технологий, внедрение элементов дистанционного обучения, проектная работа и деловые игры также положительно влияют на повышение интереса у студентов при изучении иностранного языка.

#### Литература

1. Википедия [Электронный ресурс] : своб. энцикл. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. – (Дата обращения: 15.03.2014).
2. Носкова, Т. Н., Куликова, С. С. Формирование компетенции самоорганизации студентов как основы обучения в современной образовательной среде университета / Т.Н. Носкова, С.С. Куликова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – № 83. – С. 78–87
3. Шарапова, С. И. Методика обучения студентов неязыкового вуза чтению профессиональных текстов с целью порождения различных форм вторичных высказываний : дисс. канд. пед. наук / С.И. Шарапова. – Ярославль, 2010. – 235 с.

**Шарапова С.И.,**

Кандидат педагогических наук, Сыктывкарский лесной институт; Васькина Н.В., кандидат педагогических наук, Сыктывкарский лесной институт

#### К ВОПРОСУ О ТЕКСТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

*Аннотация*

*Основной целью данной статьи является попытка рассмотреть текстовую деятельность на иностранном языке в качестве самостоятельного вида деятельности и как опосредованного средства коммуникации в общей системе обучения бакалавров в неязыковом вузе.*

**Ключевые слова:** текстовая деятельность, общение, опосредованное средство коммуникации

**Sharapova S.I.,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Syktyvkar Forest Institute; Vas'kina N. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Syktyvkar Forest Institute

#### TO THE TEXT-BASED ACTIVITIES IN A FOREIGN LANGUAGE IN THE NON-LANGUAGE HIGHER EDUCATION ESTABLISHMENT

*Abstract*

*The article deals with text-based activities in a foreign language as an independent aspect of activity and as indirect means of communication within the field of bachelor's training in the non-language higher education establishment.*

**Keywords:** text-based activities, communication, indirect means of communication

В Федеральном государственном образовательном стандарте ВПО требования к результатам освоения основных образовательных программ по квалификации бакалавр профессионального образования включают формирование блока общекультурных компетенций (ОК) и блока профессиональных компетенции (ПК).

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе направлен на формирование таких общекультурных компетенций, как:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- владение культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выбор таких общекультурных компетенций для описываемой дисциплины обусловлен, прежде всего, тем, что мы живём в условиях постоянного текстового воздействия, оказываемого на нас другими людьми, обществом, средствами массовой информации. Мы взаимодействуем с другими людьми в системе социальных отношений посредством связующего звена – посредством текста. Каждый текст мотивирован и индивидуален.

Текст как коммуникативная единица представляет собой, прежде всего, средство передачи и получения информации. Эта информация передаётся отправителем сообщения и надлежащим образом воспринимается его получателем. Об этом говорит Н. Schmidt, когда подчеркивает, что текст является средством реализации социальной деятельности человека и тем самым орудием коммуникации, посредником между языком и обществом [1].

В первую очередь следует выяснить, что входит в понятие «текстовая деятельность». Согласно словарю-справочнику под редакцией Т.В. Жеребило текстовая деятельность – это система действий на основе знаний, навыков и умений, позволяющих создавать тексты, воспринимать и интерпретировать их [2].

Каждый человек как субъект коммуникативно-познавательной деятельности участвует в создании текстовой деятельности, что способствует формированию знаний, ценностей и норм, присущих образу жизни определённого общества.

Текстовая деятельность хотя и не служит непосредственно удовлетворению насущных материальных потребностей, однако служит им опосредованно – через удовлетворение важнейшей потребности общественного человека – в самовыражении, в организации взаимоотношений и взаимодействий с другими людьми [3].

Текстовая деятельность, добавляет Н.Д. Гальскова, представляет мотивированный обмен текстами, никогда не прерывающийся процесс целенаправленного порождения и интерпретации целостных, иерархически организованных семантико-смысловых структур [4].

Таким образом, текстовая деятельность направлена на обеспечение общения в разных сферах коммуникации, сообщение информации и воздействие на адресата.

Общение – это одновременно и познавательный процесс. В ходе общения посредством печатных текстов между специалистами определённой сферы занятости происходит обмен информацией, знаниями, опытом, результатами труда. Являясь опосредованным средством общения, текстовая деятельность обладает особой социальной значимостью, так как без неё невозможны расширение профессионального кругозора и повышение профессиональной квалификации специалиста. Она актуализирует, фиксирует новые знания и идеи, представления и оценки человека.

Текстовую деятельность с точки зрения психологической науки можно рассматривать как самостоятельный вид деятельности. Она имеет собственную задачу и непосредственную цель. Такая деятельность имеет: а) самостоятельный мотив; б) предмет; в) продукт. Человек является не только потребителем смысловой информации, но и одновременно её производителем.

Мотивом в текстовой деятельности является стремление к реализации коммуникативно-познавательного намерения (интенции, замысла). Интенция чаще всего возникает и формируется как стратегический замысел ещё до реализации порождения текста. Это программа речевых действий, связанных с получением информации.

Предметом текстовой деятельности человека является коммуникативная интенция (стремление) обучающихся, то есть смысловая информация, определяемая замыслом, коммуникативно-познавательным намерением. Замысел во всякой деятельности человека, в том числе и текстовой, предшествует конкретным операциям по выбору языковых средств, по реализации коммуникативного намерения.

Результатом и продуктом текстовой деятельности является порождение целого класса текстов: больших и малых, простых и сложных, разговорных и научных.

Итак, текстовая деятельность актуализируется в действиях порождения и интерпретации текстов. При этом речь идёт об определённом способе организации коммуникативно-познавательных программ. Понимаемый таким образом текст – порождение коммуникативно-познавательной деятельности, её образ и продукт – в процессе этой деятельности превращается в её объект. В субъективных смысловых интерпретациях возникают субъективные смысловые образы «текстовой деятельности». Объективным результатом интерпретационной деятельности оказывается множество воспроизведённых «вторичных текстов» на основе, так или иначе истолкованной и преобразованной воспринятой смысловой информации. Под «вторичным текстом» мы понимаем текст, созданный в результате восприятия, анализа и интерпретации исходного текста для решения соответствующих профессиональных задач [5]. Процесс порождения «вторичного текста» сопровождается целой цепью разнообразных превращений. Он оказывается ключевым в системе общения, поскольку формирует континуум общения как процесс, на основе которого реализуются все стороны социального взаимодействия для совместной деятельности.

Рассматривая смысловое восприятие вербального текста как способ опосредованного восприятия реальной действительности, обратим особое внимание на то, что опосредованное восприятие возможно только при наличии у реципиента знаний, при помощи которых происходит осмысление полученной информации.

Далее следует указать, что текстовая деятельность человека обеспечивается таким видом компетенции как предметная. Предметная компетенция связана с ежедневной деятельностью человека, с его способностью ориентироваться в определённой сфере деятельности с точки зрения её содержания [6]. Предметная компетенция обеспечивает способность обучаемого к успешной профессиональной деятельности в той или иной сфере материального производства. Рассматриваемая компетенция важна для студентов, обучающихся в неязыковых вузах. Это связано с тем, что данная компетенция предполагает также владение коммуникативной компетенцией, максимально близкой к уровню носителей языка (умение читать журналы на языке по специальности, реферировать их, делать к ним аннотации, делать доклады и сообщения по материалам прочитанных статей, уметь объясняться на производственные темы в рамках профессиональной компетенции).

Развитие нового информационного постиндустриального общества обусловило коренное реформирование всех ступеней высшего профессионального образования. Особенность современного образования характеризуется бурным накоплением информации и её интенсивной переработкой, что требует от студента умения работать с информацией, как в плане понимания, продуцирования, так и подготовки текста, написание различных видов текстов. Вне порождения и интерпретации текстов немислим обмен знаниями и опытом, умениями и навыками, ценностями и нормами. В новом обществе именно информация становится главным товарным продуктом, а способность работать с информацией становится стратегическим ресурсом страны.

В заключении необходимо подчеркнуть тот факт, что одним из результатов обучения текстовой деятельности должно стать достижение информационной культуры, которая подразумевает:

- совокупность умений и навыков работы с источниками информации;

- самостоятельное решение задач, связанных с профессиональной и непрофессиональной деятельностью, поиском, обработкой, хранением и передачей информации.

#### Литература

1. Schmidt H. Zur Bestimmung der stilistischen Information // In: Sprachliches und Äußersprachliches in der Kommunikation. – Leipzig, 1979. – С. 48.
2. Жеребило Т.В. Термины и понятия: Методы исследования и анализа текста: Словарь-справочник/ Т.В. Жеребило. – Назрань: ООО «Пилигрим», 2011.
3. Дридзе Т.М. Текстовая деятельность в структуре социальной коммуникации // Проблемы семиосоциопсихологии. – М.: Наука, 1984. – С. 50.
4. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам: пособие для учителя / Н.Д. Гальскова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: АРКТИ, 2004. – С. 58.
5. Шарапова С.И. Методика обучения студентов неязыкового вуза чтению профессиональных текстов с целью порождения различных форм вторичных высказываний: дис. канд. пед. наук. – Ярославль, 2010. – С. 76.
6. Шапов А.Н. Методика обучения иностранным языкам: теоретический курс: учеб. пособие. – Н. Новгород: НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, 2012. – С. 204–205.

### МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ / MEDICINE

Белый Л.Е.<sup>1</sup>, Коньшин И.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Ульяновского государственного университета, <sup>2</sup> кандидат медицинских наук, врач-уролог Ульяновского областного клинического центра специализированных видов медицинской помощи

#### **ИНДЕКС СИМПТОМОВ NIH-CPSI И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНДЕКС ЭРЕКТИЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРОСТАТИТОМ, ОСЛОЖНЕННЫМ ПАТОСПЕРМИЕЙ**

*Аннотация*

*С помощью определения индекса симптомов NIH-CPSI и международного индекса эректильной функции исследован клинический профиль хронического бактериального простатита, сопровождающегося развитием патоспермии, у молодых мужчин. Доказано, что развитие патоспермии при хроническом бактериальном простатите не сопровождается специфической клинической симптоматикой, позволяющей выделить эту группу пациентов из общей популяции больных.*

**Ключевые слова:** хронический бактериальный простатит, патоспермия, клиническая картина, эректильная дисфункция, спермограмма.

Belyi L.E.<sup>1</sup>, Konshin I.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doctor of medical sciences, professor, Ulyanovsk State University, <sup>2</sup> candidate of medical sciences, urologist, Ulyanovsk clinical center of specialized types of medical care

#### **INDEX OF SYMPTOMS OF NIH-CPSI AND THE INTERNATIONAL INDEX OF ERECTILE FUNCTION AT PATIENTS WITH THE CHRONIC BACTERIAL PROSTATITIS COMPLICATED BY SPERMATOPATHY**

*Abstract*

*By means of definition of an index of symptoms of NIH-CPSI and the international index of erectile function it is investigated clinical profile of the chronic bacterial prostatitis, being accompanied by spermatopathy development, at young men. It is proved that spermatopathy development at a chronic bacterial prostatitis isn't accompanied by the specific clinical symptomatology, allowing to allocate this group of patients of the general population of patients.*

**Keywords:** chronic bacterial prostatitis, spermatopathy, clinical picture, erectile dysfunction, spermogram.

Хронический простатит встречается у мужчин молодого и среднего возраста, ведущих активную половую жизнь, и нередко осложняется нарушением копулятивной и генеративной функций [4]. По данным отечественных и зарубежных авторов, хроническим простатитом страдают от 20 до 35% мужчин в возрасте от 20 до 40 лет [5, 6].

На сегодняшний день наиболее распространенной и применяемой является классификация простатита, предложенная Национальным институтом здоровья США (NIH) в 1995 г. Данная классификация простатита основывается на клинических признаках, наличии или отсутствия лейкоцитов и микроорганизмов в секрете простаты, эякуляте и моче.

Общезвестно, что хронический простатит, как правило, характеризуется полиморфной клинической картиной и складывается из следующих синдромов: синдром тазовых болей, синдром расстройств мочеиспускания, признаки воспаления в предстательной железе (определяется на основании данных лабораторных тестов или биопсии), сексуальная дисфункция.

Нарушение фертильности достаточно часто развивается на фоне воспалительных заболеваний мужских половых органов [1,2,3]. Нужно признать, что нарушения оплодотворяющей способности спермы не являются ведущими проявлениями хронического простатита и, если рассматривать всю популяцию пациентов, страдающих хроническим простатитом, – весьма редко становятся поводом для обращения к специалисту.

Нерешенным остается вопрос о специфических особенностях клинического течения хронического простатита, сопровождающегося развитием мужской инфертильности. В связи с этим актуальным является поиск клинических критериев, позволяющих предположить, что течение хронического простатита осложнилось нарушением фертильности.

**Целью исследования** стал специфических клинических профилей хронического бактериального простатита, сопровождающегося развитием патоспермии, у молодых мужчин.

**Материалы и методы исследования.** В исследование было включено 38 больных с хроническим бактериальным простатитом. В соответствии с рекомендациями NIH (1995) диагноз хронического простатита ставился на основании наличия соответствующих клинических симптомов, наличия повышенного количества лейкоцитов и бактерий в секрете простаты и эякуляте.

Больные с хроническим бактериальным простатитом были разделены нами на 2 группы - в первую группу вошли 18 больных с хроническим бактериальным простатитом, не сопровождающимся различного рода нарушениями оплодотворяющей способности спермы, во вторую — с хроническим бактериальным простатитом, сопровождающимся патоспермией (группу составили 20 человек). Средний возраст больных в первой группе составил 27,3±4,4 лет, во второй группе 26,8 ± 5,1 лет. Для оценки тяжести клинической симптоматики использовали шкалу симптомов хронического простатита NIH CPSI. Оценку эректильной функции проводили с помощью расчета международного индекса эректильной функции (МИЭФ). Для подтверждения наличия хронического бактериального простатита выполняли микроскопическое исследование секрета предстательной железы и бактериологическое исследование эякулята.

Исследование эякулята выполняли в соответствии с рекомендациями ВОЗ в 5-м издании («WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen», 2010).

Полученные данные были обработаны с использованием методов вариационной статистики. Все данные представлены в виде  $M \pm m$ . Оценка достоверности различий осуществлялась по критерию Стьюдента.

**Результаты.** В первой группе индекс симптомов по шкале NIH-CPSI рассчитывался по доменам «боль», «симптомы мочеиспускания», «влияние на качество жизни», рассчитывался суммарный балл. Среднее значение болевого синдрома составило  $8,2 \pm 0,7$  баллов, симптомы, связанные с нарушением мочеиспускания, -  $4,2 \pm 0,3$  баллов, влияние ХБП на качество жизни -  $4,7 \pm 0,5$  баллов, а суммарный балл, составил  $14,2 \pm 2,6$ . При анализе результатов анкетирования с помощью МИЭФ проводилась интерпретация сексуальной функции по следующим доменам: эректильная функция, удовлетворенность половым актом, оргазмическая функция, либидо, общая удовлетворенность. Средний балл эректильной функции составил  $25,2 \pm 1,4$ , средний балл удовлетворенности половым актом  $13,2 \pm 0,4$ , оргазмическая функция была оценена в  $9,9 \pm 0,8$  баллов, либидо -  $8,4 \pm 0,3$ , общая удовлетворенность -  $8,2 \pm 0,5$ , при микроскопии секрета простаты увеличение количества лейкоцитов в секрете простаты было отмечено у всех пациентов и в среднем составило  $23,2 \pm 3,1$  в поле зрения микроскопа. Объем эякулята составил  $3,4 \pm 0,2$  мл, pH  $7,14 \pm 0,18$ , вязкость  $2,10 \pm 0,24$  см, средняя концентрация сперматозоидов в эякуляте составила  $43,27 \pm 7,55$  млн/мл. Подвижность сперматозоидов имела следующие показатели: PR  $39,53 \pm 4,68\%$ , NP  $13,39 \pm 2,44\%$ , IM  $46,84 \pm 3,03\%$ . Показатель агглютинации сперматозоидов составил  $1,6 \pm 0,2$  балла. Показатель MAR-теста составил  $10,2 \pm 2,4\%$ .

Во второй группе при оценке тяжести клинической симптоматики по шкале NIH-CPSI среднее значение выраженности болевого синдрома составило  $8,9 \pm 0,4$  баллов, симптомы, связанные с нарушением мочеиспускания, -  $5,0 \pm 0,4$  баллов, влияние ХБП на качество жизни -  $5,4 \pm 0,8$  баллов, а суммарный балл, составил -  $15,0 \pm 3,2$ . При анализе результатов анкетирования с помощью МИЭФ средний балл эректильной функции составил  $23,8 \pm 1,7$ , средний балл удовлетворенности половым актом  $12,7 \pm 0,6$ , оргазмическая функция была оценена в  $9,0 \pm 0,6$  баллов, либидо -  $9,1 \pm 0,4$ , общая удовлетворенность -  $8,9 \pm 0,5$ , при микроскопии секрета простаты увеличение количества лейкоцитов в секрете простаты было отмечено у всех пациентов и в среднем составило  $20,7 \pm 3,5$  в поле зрения микроскопа. Объем эякулята составил  $3,7 \pm 0,2$  мл, pH  $7,15 \pm 0,20$ , вязкость  $2,21 \pm 0,11$  см, средняя концентрация сперматозоидов в эякуляте составила  $12,27 \pm 3,55$  млн/мл ( $p < 0,001$ ). Подвижность сперматозоидов имела следующие показатели: PR  $13,57 \pm 1,66\%$  ( $p < 0,001$ ), NP  $10,67 \pm 1,94\%$ , IM  $75,55 \pm 4,20\%$  ( $p < 0,001$ ). Показатель агглютинации сперматозоидов составил  $1,8 \pm 0,2$  балла. Показатель MAR-теста составил  $13,7 \pm 2,4\%$ .

#### **Заключение.**

1. Развитие патоспермии при хроническом бактериальном простатите не сопровождается специфической клинической симптоматикой, позволяющей выделить эту группу пациентов из общей популяции больных;

2. В диагностический алгоритм при обследовании молодых мужчин с хроническим бактериальным простатитом необходимо включение спермограммы;

#### **Литература**

1. Белый Л.Е. Острый эпидидимит: этиология, патогенез, диагностика и лечение / Л.Е. Белый // Проблемы репродукции. – № 4. – С. 66–71.
2. Белый Л.Е. Механизмы развития патоспермии при остром эпидидимоорхите, осложненном интраскротальной гипертензией / Л.Е. Белый, И.И. Коньшин // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 7–2. – С. 277–280.
3. Коньшин И.И. особенности гемодинамического профиля органов мошонки при острых эпидидимоорхитах, сопровождающихся интраскротальной гипертензией / И.И. Коньшин, Л.Е. Белый // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2012. – № 1. – С. 44.
4. Пушкарь Д.Ю. Оптимизация алгоритма диагностики и лечения хронического бактериального простатита / Д.Ю. Пушкарь, А.В. Зайцев, П.И. Раснер // Русский медицинский журнал. – 2008. – Т. 16. – № 17. – С. 34–38.
5. Степенский А.Б. Диагностика и лечение хронического простатита / А.Б. Степенский, С.В. Попов, М.Л. Муфегед // Consilium medicum. – 2003. – Т. 5. – № 7. – С. 396–401.
6. Nickel J.C. Prostatitis: evolving management strategies // Urologic Clinics of North America. – 1999. – Vol. 26(4). – P. 737–751.

#### **Белый Л.Е.<sup>1</sup>, Коньшин И.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Ульяновского государственного университета,

<sup>2</sup> кандидат медицинских наук, врач-уролог Ульяновского областного клинического центра специализированных видов медицинской помощи.

#### **ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТАДАЛАФИЛА ПРИ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ФЕРТИЛЬНЫХ МУЖЧИН С ХРОНИЧЕСКИМ БАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРОСТАТИТОМ**

#### **Аннотация**

*Исследовано состояние оплодотворяющей способности спермы у молодых мужчин с хроническим бактериальным простатитом, получавшим терапию одним из распространенных ингибиторов ФДЭ-5 – тадалафилем. Установлено, что применение тадалафила в дозировке 5 мг/сут в течение 30 суток не оказывает негативного влияния на сперматогенез.*

**Ключевые слова:** ингибиторы фосфодиэстеразы-5, эректильная дисфункция, хронический простатит, сперматогенез.

#### **Belyi L.E.<sup>1</sup>, Konshin I.I.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Doctor of medical sciences, professor, Ulyanovsk State University,

<sup>2</sup> candidate of medical sciences, urologist, Ulyanovsk clinical center of specialized types of medical care

#### **THE EFFECT OF TADALAFIL ON ERECTILE FUNCTION AND THE SPERMATOGENESIS AT FERTILE MEN WITH THE CHRONIC BACTERIAL PROSTATITIS**

#### **Abstract**

*The condition of fertilizing ability of a semen at young men with the chronic bacterial prostatitis receiving therapy by one of widespread inhibitors of PDE-5 – tadalafil is investigated. It is established that application tadalafil in a dosage 5mg/days within 30 days has no negative impact on spermatogenesis.*

**Keywords:** inhibitors phosphodiesterase-5, erectile dysfunction, chronic prostatitis, spermatogenesis.

Известно, что воспалительные заболевания мужской репродуктивной системы часто сопровождаются развитием сексуальной дисфункции и мужской инфертильности [1,2]. Особого внимания, ввиду широкой распространенности, требует рассмотрение этих проблем при хроническом простатите. Принято считать, эректильная дисфункция (ЭД), отмечаемая у пациентов с хроническим простатитом, в большей степени, обусловлена психогенными и неврогическими синдромами. Однако существует и альтернативное мнение, состоящее в признании безусловной важности органических гемодинамических нарушений в патогенезе воспалительного процесса в предстательной железе и формировании недостаточности эректильной функции [5], подтверждаемое исследованиями, посвященными изучению роли гемодинамических расстройств в патогенезе других урологических заболеваний [3,4].

Перспективным направлением терапии пациентов с хроническим простатитом, сопровождающимся эректильной дисфункцией, является применение ингибиторов фосфодиэстеразы-5. Достижением последних лет стало появление возможности

терапии эректильной дисфункции, позволяющей исключить необходимость подстраивания сексуальной активности под время приема препарата. Оптимальным ингибитором ФДЭ-5 для достижения этой цели является тадалафил: обладая длительным периодом полувыведения (17,5 ч), он идеально подходит для применения в малых дозах по схеме 1 раз/сут. [6,7]. Однако существуют определенные сложности: все ингибиторы ФДЭ-5, несмотря на высокую селективность, воздействуют и на другие изоферменты ФДЭ.

**Цель исследования** - изучение состояния эректильной функции и оплодотворяющей способности спермы у пациентов с хроническим бактериальным простатитом, получающим терапию тадалафилом.

**Материал и методы исследования.** В исследование было включено 22 больных с хроническим бактериальным простатитом, осложненным эректильной дисфункцией. Средний возраст больных составил 31,3±4,6 лет. Все пациенты получали стандартную консервативную терапию, включающую применение антибиотиков, α-адреноблокаторов, нестероидных противовоспалительных препаратов, биорегуляторных пептидов, иммуномодуляторов. После окончания курса лечения все пациенты в течение 30 суток получали тадалафил (5 мг/сут). Для оценки тяжести клинической симптоматики использовали шкалу симптомов хронического простатита NIH-CPSI. Оценка эректильной функции проводили с помощью расчета международного индекса эректильной функции (МИЭФ). Исследование эякулята проводилось двукратно – до стандартной консервативной терапии и после окончания 30-дневного курса тадалафила. Исследование выполнялось в соответствии с рекомендациями ВОЗ в 5-м издании («WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen», 2010). Полученные данные были обработаны с использованием методов вариационной статистики. Все данные представлены в виде  $M \pm m$ . Оценка достоверности различий осуществлялась по критерию Стьюдента.

**Результаты.** До начала консервативной терапии индекс симптомов по шкале NIH-CPSI составил 22,7±1,4 баллов. При микроскопии секрета простаты увеличение количества лейкоцитов в секрете простаты было отмечено у всех пациентов и в среднем составило 25,2±4,1 в поле зрения микроскопа. До начала консервативной терапии средний балл эректильной функции составил 23,0±0,4, с удовлетворенности половым актом 10,8±0,4, оргазмическая функция была оценена в 8,4±0,2 баллов, либидо – 8,6±0,2, общая удовлетворенность – 6,7±0,4. При исследовании эякулята были получены следующие результаты: объем эякулята составил 3,42±0,47 мл, pH 7,15±0,22, вязкость 2,41±0,19 см, средняя концентрация сперматозоидов в эякуляте составила 58,87±7,21 млн/мл. Подвижность сперматозоидов имела следующие показатели: PR 42,35±2,56%, NP 14,18±2,34%, IM 42,12±3,08%. Показатель агрегации сперматозоидов составил 1,4±0,2 балла. Показатель MAR-теста составил 13,6±2,1%.

После окончания двухэтапного курса лечения, включающего стандартную консервативную терапию и прием тадалафила в течение 30 суток, индекс симптомов по шкале NIH-CPSI составил 11,6±0,3 ( $p < 0,001$ ). При микроскопии секрета простаты увеличение количества лейкоцитов больше 10 клеток в поле зрения микроскопа сохранялось только у 4 пациентов и в среднем составило 12,2±0,4 ( $p < 0,005$ ). Эректильная функция оценена пациентами в 25,9±0,5 баллов ( $p < 0,001$ ), удовлетворенность половым актом – 12,9±0,4 ( $p < 0,001$ ), оргазмическая функция – 9,7±0,5 ( $p < 0,05$ ), либидо 8,4±0,2, общая удовлетворенность 9,2±0,4 ( $p < 0,01$ ), что указывает на достоверное улучшение сексуальной функции на фоне проведенной комплексной терапии. Объем эякулята составил 2,74±0,23 мл, pH 7,18±0,20, вязкость 2,21±0,11 см, средняя концентрация сперматозоидов в эякуляте составила 63,22±6,68 млн/мл. Подвижность сперматозоидов имела следующие показатели: PR 41,35±2,12%, NP 13,27±2,44%, IM 46,05±3,19%. Показатель агрегации сперматозоидов составил 0,9±0,1 ( $p < 0,05$ ) балла. Показатель MAR-теста составил 9,7±0,8%.

**Заключение.** Использование ингибиторов ФДЭ-5 нивелирует проблемы, обусловленные сексуальной дисфункцией. Применение тадалафила в дозировке 5мг/сут в течение 30 суток не оказывает негативного влияния на сперматогенез.

#### Литература

1. Белый Л.Е. Механизмы развития патоспермии при остром эпидидимоорхите, осложненном интраскrotальной гипертензией / Л.Е. Белый, И.И. Коньшин // Фундаментальные исследования. – 2013. – №7-2. – С.277-280.
2. Белый Л.Е. Острый эпидидимит: этиология, патогенез, диагностика и лечение / Л.Е. Белый // Проблемы репродукции. – 2010. – № 4. – С.66–71.
3. Белый Л.Е. Ультразвуковая диагностика у больных с почечной коликой / Л.Е. Белый // Клиническая медицина. – 2009. – №6. – С.53-56.
4. Белый Л.Е. Ультразвуковая оценка расстройств внутривисцерального кровотока и нарушений уродинамики у больных с острой обструкцией верхних мочевых путей / Л.Е. Белый // Российские медицинские вестн. – 2005. – №3. – С.49-53.
5. Есилевский Ю.М. Комплексное лечение больных хроническим простатитом и сексуальной дисфункцией / Ю.М. Есилевский // Фарматека. – 2004. – №16. – С. 3–4.
6. Локшин К.Л. Современные тенденции в медикаментозной терапии эректильной дисфункции ингибиторами фосфодиэстеразы 5 типа / К.Л. Локшин // Русский медицинский журнал. – 2011. – №32. – С. 2068–2071.
7. Dunn M.E., Althof S.E., Perelman M.A. Phosphodiesterase type 5 inhibitors' extended duration of response as a variable in the treatment of erectile dysfunction // Int J Impot Res. – 2007. – Vol.19. – P. 119–123.

#### Валеев З.Г.

Соискатель степени кандидата медицинских наук, заместитель главного врача по организационной и методической работе  
ГАУЗ ГKB №16 г. Казани.

### ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ В БОЛЬНИЦЕ СКОРОЙ ПОМОЩИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ГБСМП №1 Г. КАЗАНИ)

#### Аннотация

*Изучить взаимодействие лечебно-профилактических учреждений при организации оказания скорой медицинской помощи на всех этапах до обращения в приемное отделение ГБСМП №1. Определить степень влияния догоспитального этапа на рост летальности в стационаре. По результатам исследования предложить организационно - управленческие рекомендации, направленные на повышение качества и эффективности службы экстренной медицинской помощи.*

**Ключевые слова:** госпитальная летальность, догоспитальный этап, бригада скорой помощи.

#### Valeev Z.

Applicant for a degree of candidate of medical sciences, deputy chief physician GAUS GCB №16, KAZAN.

### RESEARCH OF THE ORGANIZATION OF AMBULANCE PREHOSPITAL STAGE AND ITS IMPACT ON HOSPITAL MORTALITY IN EMERGENCY HOSPITAL (ON MATERIALS GBSMP №1 KAZAN)

#### Abstract

*Study of the interaction of health care institutions in the organization of emergency medical care at all stages before going to the emergency room GBSMP № 1. Determine the grade of influence on the growth of pre-hospital stage to the hospital mortality. According to*

**Keywords:** hospital mortality, pre-hospital stage, ambulance.

Изучение причин летальности с целью оптимизации оказания помощи и снижения потерь является важной государственной и научно-практической задачей. За последние годы доля больных, госпитализированных в экстренном порядке, возросла в 3 раза, более 90% госпитальной летальности связано с экстренным характером госпитализации [2,5,6]. В ГБСМП №1 г. Казани зафиксирован рост досуточной летальности на 2,5% (с 39% в 2009 до 41,5% в 2011 году).

**Материалы и методы.** Материалом для настоящего исследования послужили медицинские карты стационарного больного, сопроводительные талоны скорой медицинской помощи, протоколы патолого-анатомического заключения и судебно-медицинского исследования 1328 больных, умерших в ГБСМП №1, отчетная форма №40 ССМП города Казани, за период с 1 января 2009 года по 31 декабря 2011 года.

**Результаты.** В ГБСМП №1 бригадами скорой помощи доставлено 1086 (81,8%) пациентов исследуемой группы. Во время дежурства по городу Казани работу обеспечивают 80 бригад, 15 из них бригады интенсивной терапии. Парк автомобилей в 2011 году составил 96 единиц, из них 37 со сроком работы более 5 лет. Согласно действующему Распоряжению Правительства РФ от 03.07.1996 года №1063 (редакция от 13.07.2007 г.) на каждые 10 тысяч жителей должна приходиться 1 машина скорой помощи, т.е. в городе Казани должно быть как минимум 115 таких автомобилей.

Важным показателем качества работы скорой помощи является время доезда до пациента, которое характеризует начало оказания квалифицированной медицинской помощи. По данным 2008 года среднее время доезда в Казани составляло 12,8 минут, среднее время, затраченное на вызов, – 56,5 минут. Время доезда за 2009-2011 годы значительно увеличилось (табл. 1).

Таблица 1. Время доезда бригад СМП до пациента в г. Казани в 2009-2011 гг.

Время доезда	2009		2010		2011		всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 20 мин.	330255	92,64	319413	90,63	277687	85,00	927355	89,55
От 21 до 40 мин.	26112	7,32	32841	9,32	45888	14,05	104841	10,12
От 41 до 60 мин.	103	0,03	148	0,04	2613	0,80	2864	0,28
Более 60 мин.	18	0,01	20	0,01	503	0,15	541	0,05
Итого	356488	100,00	352422	100,00	326691	100,00	1035601	100,00

В течение 3-х исследуемых лет на фоне сокращения времени доезда до 20 минут, практически в 2 раза увеличилось количество случаев в интервале от 21 до 40 минут. Трагично выглядит 30-кратное увеличение вызовов, на которые бригады приезжают в интервале от 40 минут до 1 часа, а также свыше 60 минут, ведь только при ДТП на месте происшествия в 2011 году зафиксировано 79 летальных исходов, а в машине скорой помощи по пути в стационар – 33 случая смерти.

При поступлении в стационар тяжесть состояния пациента определялась врачами, оказывающими помощь в приемном отделении. В удовлетворительном и среднетяжелом состоянии поступили 25,4% пациентов. Большинство – 75,4%, были доставлены в тяжелом, крайне тяжелом и агональном состоянии. В приемном отделении при проведении реанимационных мероприятий скончались 62 (4,6%) поступивших пациента (табл.2).

Таблица 2. Распределение пациентов, умерших в ГБСМП №1 г. Казани в 2009-2011 гг. по тяжести состояния при поступлении

	2009		2010		2011		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Удовлетв.	28	6,4%	30	6,7%	45	10,1%	103	7,7
Ср.тяжести	85	19,6%	90	20,2%	69	15,4%	244	18,4
Тяжелое	235	54,0%	227	50,9%	250	55,9%	712	53,7
Кр.тяжелое	73	16,8%	71	15,9%	76	17,0%	220	16,5
Агональное	14	3,2%	28	6,3%	7	1,6%	49	3,7
Итого	435	100	446	100	447	100	1328	100

При наличии среди дежурящих бригад скорой помощи 20% бригад интенсивной терапии, ими доставлено в стационар за 2009-2011 гг., только 7,2% больных (табл.3).

Таблица 3. Распределение пациентов, умерших после поступления в ГБСМП №1 г. Казани в 2009-2011 гг. по профилю бригад и оказанию ими помощи

Наименование	2009			2010			2011			всего		
	Абс	Оказ пом.	%	Абс	Оказ пом	%	Абс.	Оказ пом	%	Абс.	Оказ пом	%
БИТ	24	9	37,5	27	18	66,6	27	19	70,3	78	46	58,9
Врачебная	258	117	45,3	214	84	39,2	92	38	41,3	564	239	42,3
Фельдшер	76	16	21,0	61	17	27,8	32	4	12,5	169	37	21,9
Неизвестно	6	2	33,3	64	10	15,6	204	64	31,3	274	76	27,7
Стационар	41	6	14,6	49	8	16,3	58	5	8,6	148	19	12,8
Полка	24	5	20,8	21	3	14,2	22	4	18,2	67	12	17,9
Итого	429	155	36,1	436	140	32,1	435	134	30,8	1300	429	33,0

Самостоятельно обратились в 2009 году 6 (1,3%), в 2010 году 10(2,2%) и в 2011 году 12(2,7%) пациентов исследуемой группы, что в среднем за три года составило 2,1%.

Кроме профиля бригад скорой помощи нами проанализирован объем оказанной помощи на всех этапах до поступления в ГБСМП №1. Только оказание помощи бригадами интенсивной терапии имеет положительную динамику роста. Нами выявлен рост количества неоформленных сопроводительных листов с отсутствием отметки об оказании помощи. В 2009 году их было 6, а в 2011 году – уже 204. Сочетание нарушений в оформлении медицинской документации с уменьшением в 2,8 раза количества врачебных бригад является доказательством снижения качества оказания помощи на догоспитальном этапе. Результаты нашего исследования подтверждаются данными других авторов о ежегодном росте количества вызовов, выполненных фельдшерскими бригадами, число которых увеличилось из-за низкой укомплектованности врачебными кадрами как минимум в 2 раза [1,3,4].

За период с 2009 по 2011 годы из других лечебных учреждений в приемное отделение ГБСМП №1 переведены 215 больных исследуемой группы. В 2009 году перед переводом помощь была оказана в 14,6% случаев. В 2011 году переведено на 17 человек

больше, а помощь оказывалась только 8,6% пациентов. Уровень оказания помощи бригадами скорой помощи и лечебно-профилактическими учреждениями до поступления в стационар не соответствует тяжести госпитализируемых больных (табл.3).

**Обсуждение.** Таким образом, большинство пациентов доставляется в стационар бригадами скорой помощи. Отмечается ежегодный рост количества вызовов, выполненных фельдшерскими бригадами в 2 раза с одновременным сокращением числа врачей. На догоспитальном этапе отмечается значительное увеличение времени доезда бригад к больному. До 75,4% пациентов поступают в тяжелом и крайне тяжелом состоянии и только 7,2% доставляются бригадами интенсивной терапии. Квалифицированная помощь на догоспитальном этапе оказана только в 33,3% случаев. Зафиксированный нами за исследуемый период рост досуточной летальности на 2,5%, по нашему мнению, в значительной степени обусловлен деятельностью службы скорой помощи, т.к. именно скорой помощью доставляются учащенные в этих показателях больные и пострадавшие. Рост этого показателя также является оценкой взаимодействия амбулаторно-поликлинической службы, скорой помощи и стационара, лечебно-диагностической и организационной работы на всех этапах.

**Выводы.** В целях повышения эффективности и качества экстренной медицинской помощи рекомендуется:

- увеличение парка автомобилей скорой медицинской помощи согласно действующим регламентирующим документам
- проведение занятий с медицинским персоналом станции скорой медицинской помощи и поликлиник по диагностике и оказанию первой помощи при наиболее часто встречающейся патологии.

#### Литература

1. Лукьянова А. Г. Преимущество в оказании экстренной медицинской помощи на до- и госпитальном этапах. А.Г. Лукьянова, В.И. Белокрыницкий, Д.Ф.Хусаинова // Врач скорой помощи. –2012. –№ 4. –С4–8.
2. Коллегия Министерства здравоохранения и социального развития, Москва 2005 г.
3. Низамов И.Г. «Станция скорой медицинской помощи города Казани». И.Г. Низамов, А.М. Фатыхов, Р.Г.Тураев, Т.И. Садыкова, М.М.Воронцова, Д.Ш. Сулейманова.– Казань.– 2009.– 97 с.
4. Панкин О.А. Догоспитальные факторы больничной летальности при инфаркте миокарда. О.А. Панкин. // Клиническая медицина №4, 2004 г., с 36–39.
- 5.Тараканова Л.И. «Совершенствование системы оказания и оценки эффективности работы скорой медицинской помощи на малонаселенных территориях северо–запада России». Л.И. Тараканова.– автореферат д.м.н.– Москва.– 2007.
6. Хисамутдинов И.Ф., Галиуллин А.Н., Зиятдинов В.Б., Мустафаев Р.Р., Зарипов Э.М. « Клинико–экономический анализ деятельности стационаров города Казани в условиях экономического реформирования здравоохранения». И.Ф. Хисамутдинов, А.Н. Галиуллин, В.Б. Зиятдинов, Р.Р. Мустафаев, Э.М.Зарипов.– Казань.– Медицина.– 2005.– 45 с.

**Голокова В.С.<sup>1</sup>, Захарова Ф.А.<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Кандидат медицинских наук, доцент, <sup>2</sup> доктор медицинских наук, профессор, Северо-восточный федеральный университет;

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ

*Аннотация*

**Цель исследования:** *Оценить типы НАР у единоборцев в зависимости от периода тренировочного процесса и квалификации спортсменов.*

#### **Задачи**

1. Провести анализ уровня адаптированности и физического состояния начинающих и квалифицированных спортсменов единоборцев Якутии
2. Исследовать типы неспецифической адаптивной реакции (НАР) у спортсменов в зависимости от спортивной квалификации (КМС и МС), вида спорта (борьба и бокс), объема физической нагрузки (до и после УТС)
3. Разработать донозологические критерии перенапряжения адаптивно-компенсаторных механизмов (дезадаптации) у спортсменов единоборцев Якутии.

На основании полученных результатов исследований разработаны критерии донозологической диагностики дезадаптивных нарушений, которые рекомендованы к использованию в практической деятельности спортивных врачей и тренеров, для индивидуализации физической нагрузки и рационального построения тренировочного процесса.

**Ключевые слова:** спортсмены, неспецифические адаптивные реакции, дезадаптация, физические нагрузки.

**Golokova V.S.<sup>1</sup>, Zakharova F.A.<sup>2</sup>;**

<sup>1</sup> Candidate of Medicine, associate professor; <sup>2</sup> Doctor of Medicine, professor, North-Eastern Federal University;

#### CRITERIA FOR EVALUATING THE ADAPTIVE CAPABILITIES OF SPORTSMEN

*Abstract*

**The purpose of the study:** *Evaluate types of NAR of the sportsmen depending on a period of training process and qualification of sportsmen.*

#### **Objectives**

1. Analyze adaptation level and physical condition of beginner and qualified sportsmen of Yakutia
2. Study the types of nonspecific adaptive response (NAR) of athletes depending on a sport qualification (Candidate Master and Master of sports), type of sport (wrestling and boxing), the amount of exercise stress.
3. Develop donozological criteria of adaptive compensatory mechanisms' over-strain (disadaptation) of athletes of Yakutia.

On the basis of the obtained results of studies developed criteria of donozological diagnostics of disadaptive disorders, which are recommended for use in the practice of doctors of sports medicine and coaches, for individualization of physical activity and rational construction of the work-out session.

**Keywords:** sportsmen, nonspecific adaptive responses, disadaptation, physical activity.

Наиболее эффективным средством повышения неспецифической резистентности является физкультура и спорт. Организм человека, занимающегося спортом на научной основе (без злоупотребления, без переутомления, при гармоничном включении в повышенную активность всех систем организма), приобретает высокую степень резистентности. Физическая тренированность, развивая механизмы координации в нервной системе, обуславливает повышение обучаемости, тренируемости нервной системы. Все эти механизмы являются в значительной мере неспецифическими. Благодаря наличию таких механизмов облегчается становление адаптационных реакций по отношению к широкому спектру факторов (Петрова П.Г., 1996).

Достижение максимальных спортивных результатов и сохранение здоровья спортсмена возможно на основе согласованного функционирования органов и систем различного уровня. В развитии патологических изменений в организме спортсмена значительную роль играет нарушение течения общего адаптационного синдрома. И необходимо найти причины дисбаланса на начальных этапах его развития, чтобы вовремя влиять на них, выделяя слабые звенья адаптации в организме каждого конкретного спортсмена (Гаврилова Е.А., 2007).

Неспецифическая адаптивная реакция организма (НАР) является базовой ответной реакцией организма на действие любого раздражителя. Сложные нейроэндокринные, иммунные и метаболические изменения, характеризующие адаптационную реакцию организма, отражаются в морфологическом составе белой крови, что дает возможность использовать показатели общего анализа крови для определения типа НАР (неспецифической адаптивной реакции) организма (Гаркави Л.Х. и др., 2002, 2003).

Цель исследования: Оценить типы НАР у единоборцев в зависимости от периода тренировочного процесса и квалификации спортсменов.

Материалы и методы исследования: Обследованы высококвалифицированные спортсмены ( $n = 100$ ) якутской национальности, мужского пола, в возрасте от 17 до 26 лет (средний возраст  $18,2 \pm 2,3$ ) воспитанники ГБУ ШВСМ и ГБОУ УОР им. Р.М. Дмитриева г. Якутска (50 боксеров и 50 борцов вольного стиля) со стажем занятий спортом от 9 до 16 лет, спортивной квалификацией КМС (48%) и МС (52%). В группу контроля вошли 50 практически здоровых студентов мужского пола Медицинского института СВФУ, никогда профессионально не занимавшихся спортом. По национальному и возрастному составу группа была репрезентативна основной группе (средний возраст  $17 \pm 1,5$ ). По данным медицинского осмотра все были признаны здоровыми и допущены к занятиям спортом.

По типу НАР всех исследуемых распределили на 5 групп: 1) реакция тренировки (РТ); 2) реакция спокойной активации (РСА); 3) реакция повышенной активации (РПА); 4) реакция переактивации (РППА); 5) стресс (РС). Все значения содержания лимфоцитов в крови, выходящие за пределы нормы и соответствующие реакциям переактивации и стресса, можно расценивать как негативные типы НАР, свидетельствующие о дезадаптации (признаках отчетливого недовосстановления после предшествовавших тренировочных нагрузок).

**Результаты.** Распределение спортсменов (КМС, МС) и студентов (контрольная группа) по типам НАР (в %) представлено на рисунке 1. В группе контроля 94% студентов находились в состоянии спокойной (СА – 44%) и повышенной активации (ПА – 50%), 2% в РТ и 4% в ППА. Среди спортсменов 38% имели ППА, 29% ПА, 18% – СА и 12% РТ. Реакцию стресса (РС) имели 3% спортсменов.

Все типы НАР условно разделены нами на позитивные (РТ, СА, ПА) и негативные (ППА, РС). Позитивные типы НАР выявлены у 59% спортсменов и у 96% лиц контрольной группы, негативные типы НАР – у 41% спортсменов и у 4% контрольной группы. Полученные данные свидетельствуют о состоянии перенапряжения адаптивных возможностей организма у 41% спортсменов в результате интенсивной тренировочной нагрузки.

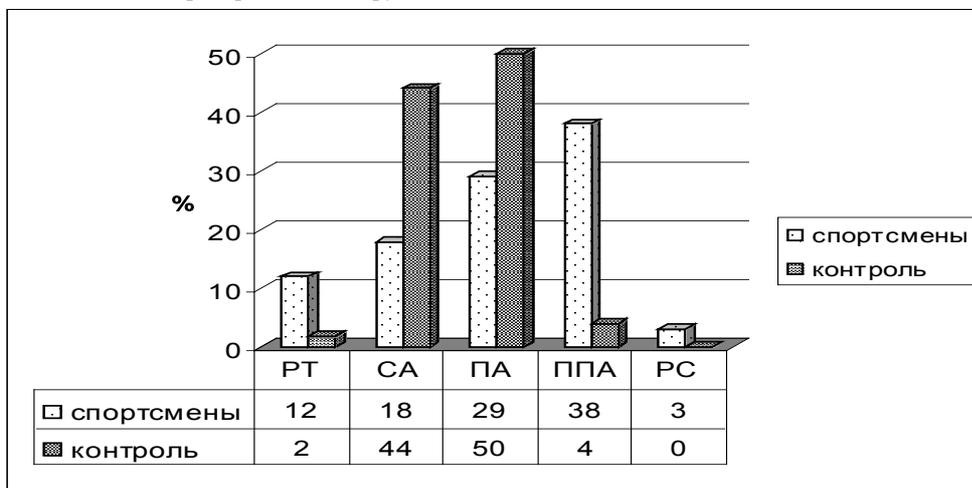


Рис.1 Типы НАР у спортсменов в сравнении с контролем

Нами проведен анализ типов НАР в зависимости от видов спорта, квалификации спортсменов (МС и КМС), а также до и после нагрузки, т.е. учебно-тренировочных сборов (УТС).

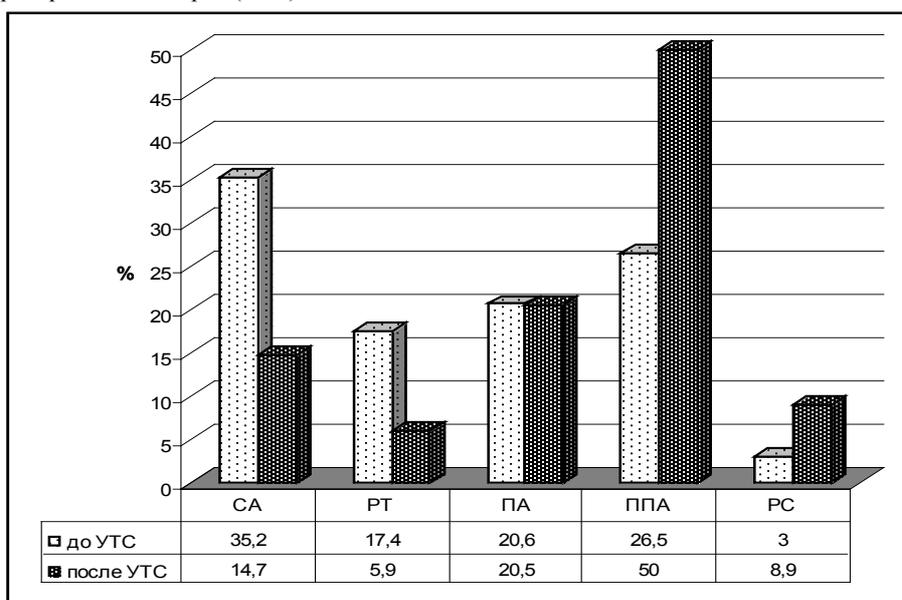


Рис. 2. Распределение обследованных по типу НАР до и после УТС (в%)

Для определения зависимости типа НАР от характера нагрузки (рис.2) нами проведено обследование спортсменов в период проведения 14 дневного УТС скоростно-силовой тренировочной нагрузкой переменной мощности в два этапа (до УТС и после УТС). До УТС позитивные типы НАР имели 70,5% спортсменов, после УТС 41,1%. Негативные типы НАР выявлены у 29,5% спортсменов до и у 58,9% спортсменов после УТС. Реакция стресса у спортсменов после УТС увеличилась почти в 2,5 раза.

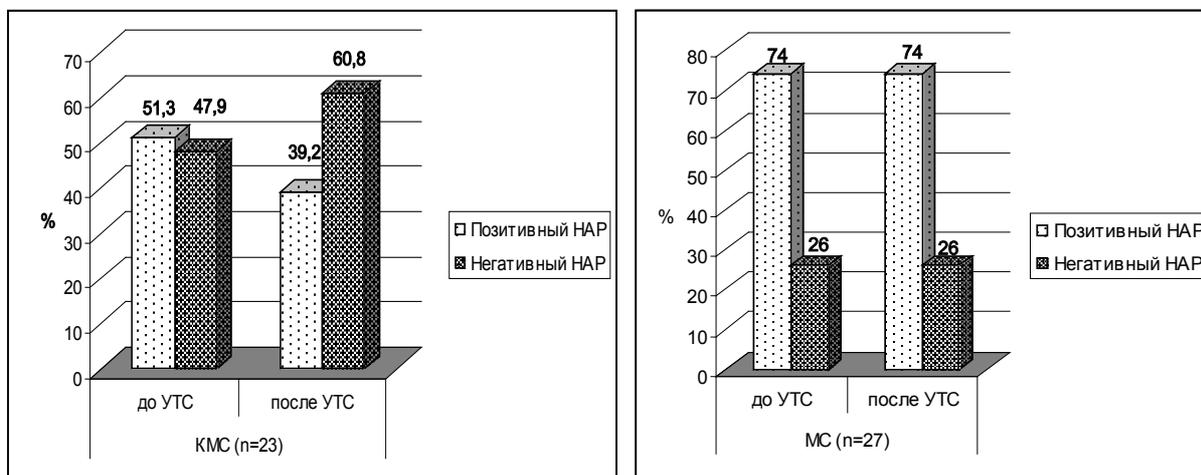


Рис. 3. Типы НАР в период УТС у КМС и МС (в %)

При анализе значений типов НАР в зависимости от спортивной квалификации (Рис.3) установлено, что число спортсменов с негативными типами НАР среди КМС после УТС возрастает с 47,9% до 60,8%, тогда как среди МС остается без изменений (26%).

При исследовании неспецифической адаптивной реакции организма по видам спорта выраженных различий типов НАР между борцами и боксерами не выявлено. В частности, позитивные типы НАР выявлены у 60% борцов и 58% боксеров. Негативные типы НАР установлены у 40% борцов и у 42% боксеров. Реакция стресса у боксеров бывает в 2 раза чаще (4%), чем у борцов.

**Выводы.** Таким образом, по результатам нашего исследования выявлено, что тип НАР зависит от интенсивности физической нагрузки и от спортивной квалификации. Выраженных различий по типам НАР в зависимости от видов единоборства в ходе нашего исследования не выявлено.

Контроль за развитием адаптационных реакций спортсменов в процессе их подготовки позволяет корректировать величину физических нагрузок в соответствии с меняющейся реактивностью организма, оценивать и прогнозировать эффективность их влияния, на организм спортсмена в различные периоды времени, а также качество возможного лечения заболеваний и травм при их реабилитации.

#### Литература

1. Гаврилова, Е.А. Спортивное сердце. Стрессорная кардиомиопатия / Е.А. Гаврилова. – М. : Советский спорт, 2007. – 200 с.
2. Гаркави, Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия: Ч. 1. / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко, А.И. Шихлярова – Екатеринбург, РИА «Филантроп». – 2002, 196 с.
3. Гаркави, Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакции активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации. - Москва: Имедис, 2003. – 654 с.
4. Голокова, В.С. Критерии адаптации и дезадаптации молодых спортсменов единоборцев Республики Саха (Якутия): автореф. Дис. канд.мед.наук /В.С. Голокова. – Якутск, 2011. – 23 с.
5. Петрова, П.Г. Экология, адаптация и здоровье: Особенности среды обитания и структуры населения Республики Саха. – Якутск: НИПК «Сахаполиграфиздат», 1996. – 272 с.

#### Кислицына В.В.

Кандидат медицинских наук, Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН, Новокузнецк

#### ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЕЙ ШУМА НА ОСНОВНЫХ РАБОЧИХ МЕСТАХ УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

#### Аннотация

В статье представлены результаты сравнительного анализа уровней шума на основных рабочих местах двух угольных предприятий юга Кузбасса – шахты и разреза. На основании полученных гигиенических характеристик шумовой нагрузки определены классы условий труда.

**Ключевые слова:** разрез, шахта, уровень шума, класс условий труда.

#### Kislitsyna V.V.

Candidat of medical sciences, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases SB RAMS, Novokuznetsk

#### CHARACTERISTICS OF THE NOISE LEVELS AT THE MAIN WORKPLACES OF THE COAL ENTERPRISES

#### Abstract

The paper presents the results of the comparative analysis of the noise levels at the main workplaces of two coal enterprises of the South of Kuzbass – mines and coal pits. According to the hygienic characteristics of noise load, the classes of working conditions are defined.

**Keywords:** coal pit, mine, noise level, a class of working conditions.

статья изъята

**Климова И.С.**

Кандидат медицинских наук, ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия

### **ИММУНОМОДУЛЯТОР «ДЕРИНАТ» В ЛЕЧЕНИИ ФУРУНКУЛЕЗА ЧЕЛЮСТНО – ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

*Аннотация*

*В статье представлены результаты обследования пациентов с фурункулами челюстно – лицевой области. Выявлено, что в 40,9% случаев, заболевание протекает на фоне угнетения клеточного и гуморального звеньев иммунной системы. Количество CD3<sup>+</sup> - клеток снижено на 26,3 %, CD4<sup>+</sup> - на 25 %, CD8<sup>+</sup> - на 25,4%. Показатели Ig G снижены на 22%, Ig M соответствовали контролю. Применение иммуномодулятора «Деринат» в комплексном лечении фурункулов лица способствует нормализации показателей клеточного и гуморального иммунитета, а также сокращает срок очищения раны от гнойно – некротических масс и ее эпителизации.*

**Ключевые слова:** фурункул, фурункулез, иммунодепрессия, иммуномодулятор «Деринат».

**Klimova.I.S.**

Candidate of Medical Sciences, Chita state medical Academy

### **IMMUNOMODULATOR DERINAT IN THE TREATMENT OF FURUNCLES THE MAXILLOFACIAL AREA**

*Abstract*

*The article presents the results of examination of patients with the furuncles of the maxillofacial area. It is revealed that in 40.9% of cases, the disease occurs against the backdrop of oppression of the cellular and humoral immune system. The number of CD3<sup>+</sup> cells decreased by 26.3 %, CD4<sup>+</sup> 25 %, and CD8<sup>+</sup> - 25.4%. Indicators Ig G reduced by 22%, Ig M corresponded to control. Application of immunomodulator Derinat in complex treatment of furuncles person contributes to the normalization of the indices of cellular and humoral immunity and reduces time of the cleansing of wounds from a purulent – necrotic masses and epithelization.*

**Keywords:** furuncle, furunculosis, immunosuppression, immunomodulator Derinat.

По данным различных авторов [3,5,6] число госпитализированных больных с фурункулом в структуре гнойно-воспалительных заболеваний челюстно – лицевой области составляет около 30%. Преимущественно страдают лица в возрасте 14-30 лет [1,3,4,5,6,7].

В челюстно–лицевой области воспалительный процесс при фурункуле в большинстве случаев протекает по гиперергическому типу. При этом заболевание приобретает агрессивное течение, что может привести к развитию флегмоны, тромбофлебита, сепсиса и иных осложнений.

В последние годы в практике все чаще диагностируются длительные, вялотекущие формы заболевания, с тенденцией к хронизации процесса. В таких случаях фурункул протекает на фоне нарушения нормального функционирования и взаимодействия различных звеньев иммунной системы, эндокринных расстройств, заболеваний желудочно – кишечного тракта, аутоиммунной патологии [1,2,6,7] .

В связи с этим, **целью** нашего исследования стало изучение состояния иммунной системы у пациентов с фурункулом челюстно – лицевой области, коррекция выявленных нарушений с помощью иммуномодулятора «Деринат».

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находились 110 пациентов с одиночным фурункулом и хроническим фурункулезом челюстно – лицевой области в возрасте от 14 до 65 лет. Группу клинического контроля составили 50 практически здоровых лиц в возрасте 18 – 57 лет (20 мужчин и 30 женщин).

Всем пациентам выполнялся стандартный клинико – лабораторный минимум обследования в соответствии с нормативами Министерства здравоохранения РФ, который был дополнен иммунологическим исследованием.

Статистическую обработку осуществляли с использованием компьютерных программ Microsoft Excel, Statistica 6.0. Soft Inc. (USA) и Biostat, с применением t – критерия Стьюдента, коэффициента корреляции, дисперсионного анализа.

**Результаты исследования.** Большинство пациентов составили лица в возрасте 14–18 и 19–35 лет (30 % и 54,5 % соответственно). С увеличением возраста частота развития данной воспалительной патологии значительно снижается. В 69,1 % случаев нами был диагностирован одиночный фурункул, в 30,9 % - хронический рецидивирующий фурункулез.

Результаты иммунологического исследования показали, что в 40,9% случаев заболевание протекает на фоне депрессии иммунной системы. Среди них 22% составили лица в возрасте 14 – 18 лет, 57,8% - 19 – 35 лет, пациенты остальных возрастов составили 20%.

Уровень CD3<sup>+</sup> - лимфоцитов в группе пациентов без признаков иммуносупрессии находился в пределах контрольных значений (67,64 ± 3,35 % и 65,93 ± 4,09 %; P ≤ 0,05). CD4<sup>+</sup> был выше на 26,8 % (33,5 ± 2,95 % и 37,8 ± 1,45 %; P ≤ 0,05), CD8<sup>+</sup> – соответствовал уровню контроля (35,6 ± 1,41 % и 35,14 ± 1,04 %). Содержание Ig G соответствовало уровню контрольных значений (41,55 ± 1,0 % и 40,37 ± 1,01 %; P ≤ 0,05), Ig A превышал показатели нормы на 16,4 % (22,69 ± 0,89 % и 26,42 ± 1,18 %; P ≤ 0,05), а Ig M - снижен на 9 % (36,14 ± 1,0 % и 32,96 ± 0,91 %). После купирования воспалительного процесса показатели постепенно снижались до уровня контрольных значений.

У пациентов с фурункулом челюстно – лицевой области, протекающим на фоне иммунодепрессии количество CD3<sup>+</sup> - клеток было снижено на 26,3 % (67,64 ± 3,35 % и 49,83 ± 2,3 %; P ≤ 0,001), CD4<sup>+</sup> - на 25 % (33,5 ± 2,95 % и 25,12 ± 0,83 %; P ≤ 0,001), CD8<sup>+</sup> – на 25,4% (35,6 ± 1,41 % и 26,57 ± 2,03 %; P ≤ 0,001). Показатели Ig G были снижены на 22% (41,55 ± 1,0 % и 32,38 ± 1,01 %; P ≤ 0,05), Ig A превышал показатели нормы на 12,4 % (22,69 ± 0,89 % и 25,51 ± 0,83 %; P ≤ 0,001), Ig M соответствовал контролю (36,14 ± 1,0 % и 36,21 ± 1,0 %). (рис.1).

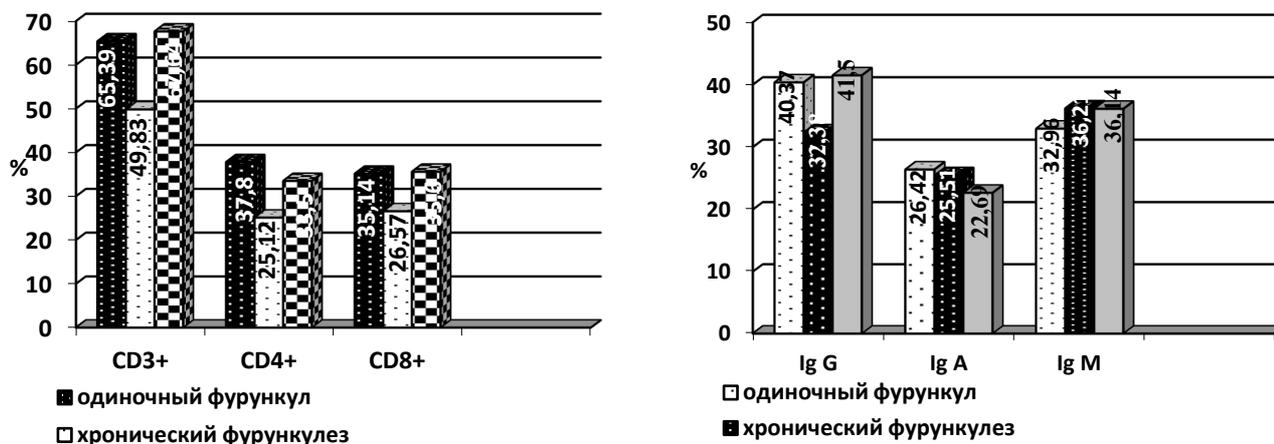


Рис. 1. Показатели клеточного и гуморального иммунитета у пациентов с фурункулом ЧЛЮ.

После включения в комплекс лечения пациентов с фурункулом, протекающим на фоне иммунодепрессии инъекций 1,5 % раствора иммуномодулятора «Деринат» показатели CD3<sup>+</sup> - повысились на 21% (60,4 ± 2,28 %; P ≤ 0,001), CD4<sup>+</sup> - на 32 % (33,15 ± 1,68 %; P ≤ 0,01), CD8<sup>+</sup> - на 20% (31,85 ± 1,68 %; P ≤ 0,01). Уровень Ig G увеличился на 17 % (37,92 ± 0,89 %; P ≤ 0,05), Ig A - на 9,4 % (27,9 ± 0,88 % (рис. 2).

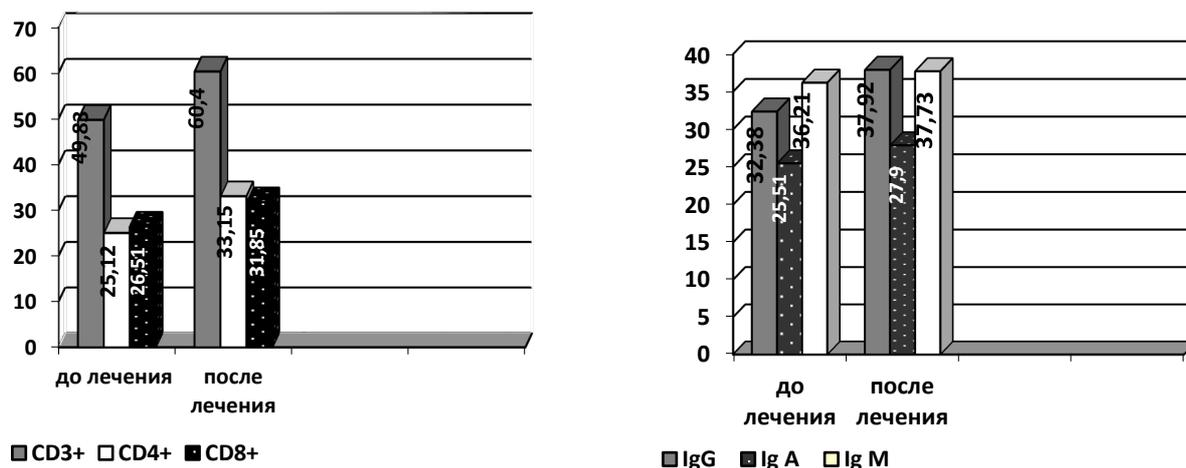


Рис.2 Показатели клеточного и гуморального иммунитета пациентов с фурункулом ЧЛЮ, протекающим на фоне иммунодепрессии.

При местном использовании 0,25 % раствора иммуномодулятора «Деринат» в виде повязок на рану нами отмечено сроков очищения раны и ускорение процесса ее эпителизации (табл. 1).

Таблица 1. Динамика раневого процесса при различных способах лечения (сут) (M ± m)

Критерий	Повязки с 0,25 % иммуномодулятором «Деринат»	Традиционное лечение
Срок очищения раны	3,5±0,11; P<0,01	4,22±0,19
Срок эпителизации	4,5±0,11; P<0,01	5,58±0,24
Срок нетрудоспособности	5,05±0,21; P<0,02	6,42±0,5

Таким образом, депрессия иммунной системы обуславливает длительное течение заболевания, с переходом в хроническую форму. Включение в комплексное лечение иммуномодулятора «Деринат» в виде 1,5 % раствора для инъекций способствует нормализации показателей клеточного и гуморального иммунитета. При местном использовании 0,25 % раствора

иммуномодулятор «Деринат» ускоряет сроки очищения раны от некротических масс и ее эпителизацию, тем самым сокращая сроки временной нетрудоспособности.

#### Литература

1. Баранова И. Д. Новые подходы к лечению хронического фурункулеза с помощью современных иммуномодуляторов. Автореф. дисс. ...к.м.н. 14.00.36 – аллергология и иммунология. – М. – 1999. – С.23 – 33.
2. Бутыльский А.Н., Розенберг В.Я., Кузник Б.И. Региональные стандарты иммунного статуса здоровых жителей Забайкалья / А.Н. Бутыльский, В.Я. Розенберг, Б.И. Кузник // Забайкальский медицинский вестник. – 2007. – №3. – С.24 – 28 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://chitgma.ru/zmv2/journal/2007-2/2.pdf> (01.03.2014)
3. Косарева В. В., Ратохина С. В., Бахтеева Г. Р. Особенности возникновения и течения фурункулов и карбункулов лица // БМИК. – 2012. – №11. – 942 с.
4. Малимон Т. В. Фурункулы лица у детей и подростков. Методы профилактики и лечения. Автореф. дисс. ... к.м.н. – Пермь. – 2006. – 154 с.
5. Матюнин О. Ю. Совершенствование метода хирургического лечения фурункулов лица на основе низкочастотного ультразвука. Автореф. дисс. ... к.м.н. – Пермь. – 2009. – 103 с.
6. Хлыбов В. С. Клинико – лабораторное обоснование применения антиоксиданта Мексидол в комплексном лечении фурункула лица. – Автореф. дисс. ... к.м.н. – Волгоград. – 2012. – 173 с.
7. Файзуллина Г. А. Молекулярно-генетическая характеристика клинических штаммов Staphylococcus Aureus у больных фурункулом челюстно-лицевой области. Автореф. дисс. ... к.м.н. – Уфа. – 2011. – 22 с.

**Сокова Е.А.<sup>1</sup>, Попова Л.Л.<sup>2</sup>, Константинова Е. А.<sup>3</sup>, Константинов Д.Ю.<sup>4</sup>, Стребкова Е.А.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Больничный ординатор, клиника инфекционных болезней СамГМУ; <sup>2</sup>Доктор медицинских наук, доцент СамГМУ;

<sup>3</sup>Кандидат медицинских наук, ассистент СамГМУ; <sup>4</sup>Кандидат медицинских наук, доцент СамГМУ

<sup>5</sup>Кандидат медицинских наук, доцент СамГМУ

#### КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

##### Аннотация

Одним из подходов повышения эффективности лечения больных хроническим гепатитом В ХГВ в условиях ограниченных финансовых возможностей, является более рациональное использование противовирусных лекарственных средств. В связи с этим, была поставлена цель: дать клинико-эпидемиологическую характеристику пациентам с ХГВ в Самарской области, включенным в реестр для получения лекарственных средств по государственным программам.

На базе клиники инфекционных болезней ГБОУ ВПО СамГМУ на первом этапе исследования изучены результаты комплексного обследования больных ХГВ, находящихся под диспансерным наблюдением и включенных в реестр региональной программы «Модернизация здравоохранения Самарской области» (n=336). На втором этапе, среди пациентов, мотивированных к лечению, были выделены больные (n=169), подлежащие проведению противовирусной терапии (ПВТ) согласно рекомендациям EASL (ДНК HBV свыше 2-х тыс МЕ в мл). Подробный анализ известных предикторов эффективности ПВТ: пол, возраст, наличие HBeAg, генотип HBV и исходная вирусная нагрузка, уровень АЛТ, стадия фиброза, предшествующее лечение — позволили выделить 3 группы пациентов: 1 группа (10%): первичные HBeAg-негативные с генотипом А ДНК HBV и HBeAg-позитивные — все в возрасте до 60 лет и невысокими значениями вирусной нагрузки; 2 группа (34%): первичные HBeAg-негативных, с генотипом D HBV ДНК и невысокими значениями вирусной нагрузки; 3 группа (56%): HBeAg-негативные (первичные и с рецидивом заболевания), с генотипом D ДНК HBV и высокой вирусной нагрузкой. Дополнительные критерии позволили детализировать каждую выделенную группу, осуществляя индивидуальный подход к выбору препарата, а следовательно, рациональному использованию средств ПВТ.

**Ключевые слова.** Хронический гепатит В; генотип ДНК HBV; реестр региональной программы «Модернизация здравоохранения Самарской области»; противовирусная терапия (ПВТ).

**Sokova E.A.<sup>1</sup>, Popova L. L.<sup>2</sup>, Konstantinova E.A.<sup>3</sup>, Konstantinov D. Yu.<sup>4</sup>, Strebkova E.A.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Hospital intern, Samara State Medical University Clinic of Infectious Diseases; <sup>2</sup>MD, associate professor of Samara State Medical University; <sup>3</sup>PhD, assistant Samara State Medical University; <sup>4</sup>PhD, associate professor of Samara State Medical University; <sup>5</sup>PhD, associate professor of Samara State Medical University

#### CLINICO-EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTIC OF PATIENTS WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS IN SAMARA REGION

##### Abstract

One of the approaches to increase the effectiveness of the treatment of patients with chronic hepatitis b in HBV in the face of limited financial means, is a more efficient use of antiviral medicines. Therefore, the goal was to provide clinical and epidemiological characteristics of patients with HBV in the Samara region, on the roster to get medicines to state programs.

The clinic of infectious diseases GBOU HPE SamGMU at the first stage of the study examined the results of complex examination of patients with HBV, under medical observation and entries in the register of the regional programme "modernization of the health of the Samara region (n = 336). In the second phase, among patients, motivated for treatment, patients were identified (n = 169) for the antiviral therapy (htp) according to EASL (HBV DNA more than 2-thousand IU/ml). A detailed analysis of the known predictors of effectiveness PW: gender, age, presence of HBeAg, HBV genotype and viral load, the original level of ALAT, the stage of fibrosis, previous treatment is allowed to allocate 3 patient groups: Group 1 (10%): primary NVeAg-negative with the genotype of HBV DNA and the NVeAg-positive — all under the age of 60 years and low viral load values; 2 Group (34%): primary NVeAg-negative, with genotype D of HBV DNA and low viral load values; 3 Group (56%): NVeAg-negative (primary and recurrent diseases), with genotype D of HBV DNA and high viral load. The additional criteria allowed detailing every selection, individual approach to the choice of drug, and hence the management of the funds.

**Keywords:** Chronic hepatitis b; genotype HBV DNA; Register of regional program "modernization of the health of the Samara region; antiviral therapy (htp).

**Актуальность.** Вирусные гепатиты являются серьезной медико-социальной и экономической проблемой здравоохранения во всех странах мира. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире насчитывается около 350-400 млн. человек, хронически инфицированных вирусом гепатита В, а признаки текущей или перенесенной инфекции имеются примерно у 2 млрд. человек [1]. С вирусным гепатитом В связаны такие серьезные и опасные для жизни осложнения, как цирроз печени и первичный рак печени, терапия которых является длительным и дорогостоящим [3]. Вместе с тем, своевременное лечение больных хроническим вирусным гепатитом В (ХГВ) приводит к предотвращению развития осложнений и благодаря внедрению в клиническую практику новых противовирусных препаратов эффективность лечебных мероприятий может быть существенно выше [2]. В России, где средний доход у большинства жителей значительно ниже, чем в странах Европы и Америки, вопрос о

доступности современной противовирусной терапии (ПВТ) стоит очень остро. В связи с этим, тщательный индивидуальный подбор противовирусной терапии (ПВТ) в условиях ограниченных финансовых возможностей является актуальной задачей.

**Цель исследования.** Дать клинико-эпидемиологическую характеристику пациентам с ХГВ в Самарской области, включенным в реестр для получения лекарственных средств по государственным программам.

**Материалы и методы.** На базе клиники инфекционных болезней ГБОУ ВПО СамГМУ был проведен анализ результатов комплексного обследования больных ХГВ, находящихся под диспансерным наблюдением в Областном гепатологическом центре с целью формирования реестра региональной программы «Модернизация здравоохранения Самарской области». Диагноз ХГВ ставился в соответствии с рекомендациями, принятыми Всемирным конгрессом гастроэнтерологов (WCOG, Лос-Анжелес, 1994), Европейской ассоциации по изучению заболеваний печени (EASL, 2011).

Анализировались клинико-эпидемиологические, лабораторные, инструментальные данные. Исследование биохимических параметров функции печени в сыворотке крови проводили на автоматическом биохимическом анализаторе «Hitachi – 902» фирмы «Roch-Diagnostics». Специфическое обследование включало в себя метод ИФА с определением HBsAg (качественно и количественно), HBeAg, anti-HBe, anti-HBc, anti-HBе, anti-HBс в сыворотке крови на анализаторе Architecti 2000. Количественное определение HBsAg производилось на базе отечественной («Аквапаст») и франко-израильской тест-систем («Иммунокомб» фирмы «Organics»), а также ПЦР с количественным определением ДНК HBV. Определение генотипа вируса гепатита В выполнялось в ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора (г. Москва). Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводилось на сканере Toshiba 370A Power vision 6000 с использованием двух мультисекторных датчиков (конвексного 3,0-6,0 МГц и линейного 6,0-11,0 МГц). Отдельным пациентам выполнялась пункционная биопсия печени и/или эластография.

**Дизайн.** В исследование вошли пациенты обоего пола, состоящие на диспансерном учете и мотивированные на противовирусную терапию. Критерии исключения: вирусный микст-гепатит (ко-инфекция с HCV, ВИЧ), наличие аутоиммунного, токсического или иного гепатита; цирроз печени.

**Результаты исследования.** Среди больных ХГВ (n=336) мужчины составили 34,8 %, женщины – 65, 2 %. Средний возраст пациентов равнялся 34,2 ± 12,8 (от 18 до 78 лет). Лица молодого (до 35 лет – 36 %) и зрелого (до 50 лет – 46 %) составили 82 %. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Распределение больных ХГВ по полу и возрасту (абс, %)

Пол	Распределение больных по возрастным группам			
	18-34 лет	35-50 лет	51-78 лет	всего
Мужской	41/12	60/18	16/5	117/35
Женский	81/24	93/28	45/13	219/65
Всего	122/36	153/46	61/18	336/100

Примечание: в числителе - абсолютное значение, в знаменателе – доля (%)

Профессиональная деятельность обследованных женщин и мужчин была связана как с умственным трудом: студенты, служащие, частные предприниматели (46%), так и с физическим трудом – рабочие специальности (32%). Остальные пациенты (22%) характер работы не указали, либо находились на пенсии по возрасту.

Факторы профессиональной вредности, которые могли бы влиять на результаты исследования, у наблюдаемых пациентов не были установлены.

Указание в анамнезе на перенесенный острый вирусный гепатит В имели 40 (12 %) из 336 пациентов. У остальных ХГВ был выявлен при появлении признаков заболевания после латентного периода 208 (62%), либо при случайном профилактическом обследовании (26 %).

Оценить путь инфицирования с большей или меньшей степенью достоверности, представилось возможным у половины пациентов – 188 (56 %). В анамнезе отмечались гемотрансфузии, медицинские манипуляции, внутривенное ведение наркотиков, донорство, профессиональный контакт с кровью (таблица 2). Анализ факторов риска показал, что основную угрозу инфицирования представляли парентеральные медицинские и немедицинские манипуляции, которые стали причиной заражения 116 человек (62 %). Выявлено преобладание гемотрансфузий и оперативных вмешательств у женщин по сравнению с мужчинами. Наркомания и донорство чаще встречались у мужчин (76 %, p=0,001). При этом, у молодых пациентов чаще в анамнезе встречались парентеральные манипуляции, донорство и наркомания, а в старшей возрастной группе оперативные вмешательства и гемотрансфузии.

Таблица 2. Основные факторы риска инфицирования HBV у больных хроническим вирусным гепатитом В

Факторы риска инфицирования HBV	Больные ХГВ (n = 188)	
	абс.	%
Гемотрансфузии	11	6
Медицинские парентеральные манипуляции	54	29
Инъекционная наркомания	32	17
Донорство	6	3
Профессиональный контакт с кровью	15	8
Контакт в семье, половой контакт	8	4
Немедицинские парентеральные манипуляции	62	33

В этой же группе пациентов (56 % общей выборки, n=188) мы проанализировали возможные сроки инфицирования. Были получены следующие данные: предполагаемый срок инфицирования у 23-х (12%), больных был менее 3 лет, у 37%, – от 3 до 10 лет, и более чем в половине случаев (96 человек; 51%). – 10 лет и более.

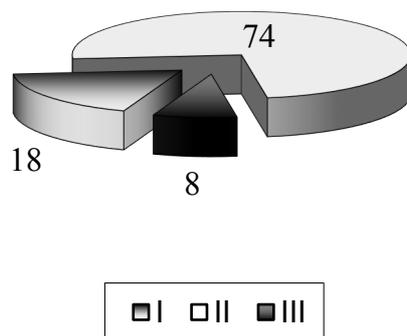
Известно, что хронический вирусный гепатит В характеризуется латентным или малосимптомным течением в течении многих лет. На момент первичного контакта с пациентом при его обращении или активном выявлении (в семейных очагах, при беременности, при профосмотрах, у доноров, и т.д.) в 94 % случаев были выявлены клинические, лабораторные или инструментальные признаки поражения гепато-билиарной системы. Лишь у 7 больных ХГВ при обследовании не было обнаружено отклонений в состоянии здоровья. Как правило, это были пациенты молодого возраста, выявленные при профилактическом осмотре или обследовании по контакту, с низким уровнем репликации вируса в сыворотке крови, неотягощенные сопутствующими заболеваниями.

Таблица 3. Клиническая характеристика больных ХГВ, число наблюдений  $n = 336$  (абс. и %)

Клинические признаки	Степень выраженности признака			всего
	слабо	умеренно	значительно	
	абс (%)	абс (%)	абс (%)	абс (%)
астеновегетативный синдром	149 (38)	167 (44)	39 (11)	355 (93)
диспепсический синдром	183 (49)	54 (16)	7 (2)	244 (67)
сниженный аппетит	32 (9)	14 (4)	3 (1)	49 (14)
горечь и сухость во рту	122 (35)	23 (6)	– (–)	145 (41)
тошнота	31 (8)	6 (1)	– (–)	37 (10)
метеоризм	107 (28)	52 (13)	18 (5)	177 (46)
синдром правого подреберья	160 (42)	103 (27)	46 (12)	309 (81)
синдром желтухи	24 (6)	– (–)	– (–)	36 (8)
увеличение печени от края ребра	до 1 см	1–3 см	> 3 см	289 (76)
	81 (22)	186 (48)	22 (6)	
увеличение селезенки	До 1 см	1–3 см	– (–)	79 (21)
	61 (16)	18 (5)	– (–)	
кожные «билиарные знаки» (пальмарная эритема, телеангиоэктазы)	193 (51)	49 (13)	– (–)	242 (64)

Результаты клинического обследования представлены в таблице 3. Самым частым (а иногда и единственным) проявлением заболевания, являлся астеновегетативный синдром, который встречался у 93 % пациентов. Периодически возникающую тяжесть или ощущение дискомфорта в правом подреберье отмечали 82 % пациентов. Увеличение печени (76 %) как правило, сопровождалось уплотнением её консистенции и умеренной болезненностью при пальпации. Эти три ведущих синдрома у большинства пациентов (87 %) регистрировались одновременно. Увеличение селезенки, чаще всего незначительное (пальпировался край нижнего полюса, реже до 2-3 см ниже края реберной дуги), было зарегистрировано у 21,1% пациентов. У небольшого числа пациентов (7,7%) был выявлен синдром желтухи, чаще в виде субиктеричности склер.

Наличие сопутствующей патологии было выявлено у 276 (82 %) больных ХГВ. Преимущественно регистрировались заболевания органов пищеварения, изолированно или в сочетании с патологией других органов и систем (рисунок 1). Структура сопутствующей патологии в группе пациентов при ее наличии ( $n=276$ ), представлена в таблице 4.



I – лица, не имеющие сопутствующих заболеваний.

II – лица с заболеваниями гастроэнтерологического профиля.

III – лица с сопутствующими заболеваниями других органов и систем.

Рис. 1 Наличие сопутствующих заболеваний у больных ХГВ (%).

Как видно из таблицы 4, самую большую группу сопутствующей патологии составили заболевания желудочно-кишечного тракта (до 76 %), у 58 % больных имелись сопутствующие заболевания 2-х и более систем.

Таблица 4. Частота сопутствующих заболеваний у больных ХГВ ( $n = 276$ ); абс. и %

Сопутствующие заболевания	Количество больных	
	абс.	(%)
Хронический панкреатит	204	74
Хронический холецистит	209	76
Язвенная болезнь 12-перстной кишки	16	6
Хронический гастродуоденит	63	23
Хронический пиелонефрит	28	10
Хронический тонзиллит	80	29
Сахарный диабет	6	2
Гипертоническая болезнь	41	15
иные	8	3

Клинические проявления часто не соответствовали тяжести поражения печени, в связи с чем, для комплексной оценки состояния гепато-билиарной системы мы использовали расширенные лабораторно-инструментальные методы диагностики. У большинства наших пациентов при биохимическом исследовании сыворотки крови изменения функциональных проб печени (билирубин, холестерин, печеночные ферменты) отсутствовали или были минимальными. В 4 % случаев имелось нарушение пигментного обмена с умеренным повышением билирубина до 38,2 мкмоль/л, преимущественно за счет свободной фракции. Уровень активности сывороточных аминотрансфераз (АлАТ, АсАТ) и транспептидазы (ГГТП) не превышал границ нормы у 87 % больных, у остальных пациентов превышение составило от 1,5 до 2,5 норм. Содержание холестерина было повышенным в 3-х % случаев (максимально до 7,2 г/л).

Таблица 5. Сравнительная характеристика биохимических показателей у больных ХГВ (n=336); (M±m)

Биохимические показатели	Группа контроля	Больные ХГВ (n=336)	p
	M±m	M±m	
билирубин моль/л	9,7±0,7	14,1±0,9	0,04
АлАТ ед/л	17,6±0,6 14,0 (9,0; 19,5)	34,2±9,3 39,0 (11,0; 65,0)	<0,05
ГГТП ед/л	15,52±0,82 16,0 (9,5; 21,5)	35,7±11,6 38,5 (18,5; 51,8)	<0,05
ХС г/л	4,1±0,2	4,7±0,8	0,234

Примечание: для АлАТ и ГГТП -ЛП приведены также медиана и квартили, поскольку в группе больных есть значительные выбросы. p – достоверности различий исследуемых групп по сравнению с показателями здоровых лиц.

В нашем наблюдении заболевание печени было диагностировано на стадии хронического гепатита у всех больных (100 %). Пункционная биопсия печени была проведена у 72 (21 %) больных основной группы. По её результатам оценивали степень активности воспалительного процесса, определяемой по ИГА и стадию фиброза. По степени активности воспалительного процесса больные распределились следующим образом: минимальная (1-3балла) – 38 %, слабовыраженная (4-7баллов) – 44 %, умеренная (8-12 баллов) – 13 % и выраженная (13-18 баллов) – 5 %.

Стадия фиброза печени определялась по комплексу клинических и инструментальных данных, включающих морфометрические и доплерографические показатели состояния печени и портального кровотока (УЗИ в динамике 100 %, пункционная биопсия – 21 %, эластография 17 %). С учетом полученных данных, среди больных ВГВ были выделены следующие группы: больные с отсутствием или слабовыраженным фиброзом (F0-F1) составили 53,3 %; с умеренным фиброзом (F2) – 35,2 %; с выраженным фиброзом (F3) – 11,5 %.

По данным специфического серологического обследования (ИФА) больные ХГВ были в 95 % случаев HBeAg – негативными. В результате исследования ПЦР сыворотки крови ДНК HBV выявлена у 252 больных (75 % случаев), остальные пациенты по ДНК HBV – негативные.

При формировании группы больных ХГВ для получения лекарственных средств по инновационной региональной программе Самарской области, учитывались рекомендации EASL (ДНК HBV свыше 2-х тыс МЕ в мл) и мотивированность пациентов к лечению (n = 169). Были проанализированы известные предикторы эффективности ПВТ, учитываемые при выборе конкретного препарата (нуклеозидный/нуклеотидный аналог (НА), рекомбинантный интерферон-α) — пол, возраст пациента, уровень АлАТ, исходная вирусная нагрузка, наличие HBeAg, генотип HBV, предшествующее лечение.

Среди пациентов с вирусной нагрузкой ДНК HBV более 2 тыс МЕ в мл генотип А зарегистрирован у 11 (6 %) больных; генотип D – встречался у 157 (93 %) пациентов; у одного больного выявлено сочетание А и D генотипов; в остальных случаях вирус не типировался. По гендерным признакам пациенты были преимущественно женского пола (108 чел. – 63 %), в возрасте от 21 до 76 лет (47±8,2), с длительностью заболевания от 2 до 24 лет.

Больные ХГВ с генотипом А (n = 11) были в основном HBeAg-негативными (8 из 11), преимущественно женского пола (9 из 11) в возрасте до 60 лет, ранее не леченые. Все 6 HBeAg-позитивных пациента были женщины в возрасте до 60 лет, генотип А и D встречался поровну (по 3 случая), ранее не леченые. Основную группу составили HBeAg-негативные больные ХГВ с генотипом D, обоего пола (n = 155). Среди них первичных – 136 (87%).

В анамнезе пациентов, леченых ранее (11%), один курс этиотропной терапии был у 15 больных, в остальных случаях имелось указание на 2 или 3 курса ПВТ. Для лечения применялись следующие препараты: ламивудин – 9; энтекавир – 2; себиво – 1; ИФ-α – 4 (в случаях).

Таким образом, суммируя полученные сведения, можно выделить группу пациентов (75 из 169) с относительно хорошим прогнозом лечения (первичные больные в возрасте до 60 лет, женского пола, с вирусной нагрузкой менее 10<sup>6</sup> в сыворотке крови), среди них 3% — HBeAg-позитивных и 6% с генотипом А ДНК HBV.

**Выводы.** Среди пациентов с HBV-инфекцией, наблюдаемых в Самарском областном гепатологическом центре лишь 44 % имеют благоприятные предикторы эффективности ПВТ. У остальной части больных необходим индивидуальный подход к выбору препарата и длительности курса ПВТ, отдавая приоритет препаратам с высокой резистентностью к мутациям вируса и адекватному подбору терапии сопровождения патогенетической направленности.

#### Литература

1. Bourliere M., Kahloun A., Gascou-Tessonier G. (2009) Analogs and fibrosis regression in hepatitis B. Gastroenterol. Clin. Biol., 33(10–11): 923–929.
2. Kumar M., Sarin S.K., Hissar S. et al. (2008) Virologic and histologic features of chronic hepatitis B virus-infected asymptomatic patients with persistently normal ALT. Gastroenterology, 134(5): 1376–1384.
3. Yu M.W., Yeh S.H., Chen P.J. et al. (2005) Hepatitis B virus genotype and DNA level and hepatocellular carcinoma: a prospective study in men. J.Natl. Cancer Inst., 97(4): 265–272.

**Кочеткова Е.Ф.<sup>1</sup>, Опарина О.Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Доцент, кандидат биологических наук, <sup>2</sup>доцент, доктор биологических наук; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет»

#### РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОХРАНЕНИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ

*Аннотация*

*В статье показано, что одной из наиболее важных проблем современного общества является здоровье населения. В связи с этим возрастает значимость физической культуры в сохранении репродуктивного здоровья.*

**Ключевые слова:** оздоровительная физическая культура, репродуктивное здоровье.

**Kochetkova E.F.<sup>1</sup>, Oparina O.N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Associate Professor, Cand. Sc. (Biol.); <sup>2</sup>Associate Professor, Dr. Sc. (Biol.) Federal State Government-financed Establishment “Penza State University”

#### THE ROLE OF PHYSICAL TRAINING AND EXERCISE IN KEEPING UP REPRODUCTIVE HEALTH

*Abstract*

*According to the study the public health is one of the pressing challenges faced by the modern society. In this respect, physical training and exercise become increasingly important as a means of keeping up reproductive health.*

**Keywords:** recreational exercise, reproductive health

Одной из наиболее важных проблем общества является репродуктивное здоровье населения, которое в условиях экономической нестабильности, падения рождаемости и высокого уровня общей смертности приобретает особую значимость. Выявление основных закономерностей и тенденций репродуктивного здоровья позволит наметить эффективные пути его сохранения и укрепления, а значит, и надежду на рождение здорового потомства.

Репродуктивное здоровье женщин выделяется своей общественно-политической значимостью, так как напрямую связано со здоровьем детей, с будущим государства и нации. В последние десятилетия в 5-6 раз увеличилась заболеваемость репродуктивной системы у девочек-подростков, отмечено увеличение в 3-4 раза нарушений менструального цикла у девушек [1]. Заболевания женщин приводят к осложнениям беременности, родов, к слабому здоровью новорожденных; в 14% случаев причина гибели новорожденных связана с болезнью матери [2]. Репродуктивное здоровье имеет сложную структуру, включает анатомическую, физиологическую, психологическую и нравственную компоненты. Оно складывается из состояния репродуктивной системы до беременности и в период беременности; репродуктивного поведения, репродуктивной установки и сексуального поведения; репродуктивно-демографических показателей. Репродуктивное здоровье обеспечивается не только физической и психической компонентами, влияние гендерной идентичности также очень важно для продуктивного существования индивида в обществе. От того, насколько правильно пройдет этот процесс, зависит жизнь человека в частности и всего социума в целом.

В настоящее время имеется существенный сбой в системе гендерного самоопределения, что особенно выражено в мужской популяции. В мужской популяции изменения происходят не только на социальном уровне, но и на биологическом уровне. Это проявляется не только в поведении, но и в медико-биологических показателях репродуктивного здоровья мужчин. В больших городах процветают новые формы существования мужчин, такие как метросексуализм, мажорство и т.д. Все эти новшества в мужском поведении разрушают менталитет российского общества и институт брака. Выявлена разница в гендерной идентичности у мужчин разных возрастов, а именно, молодое поколение обладает наибольшим количеством феминных черт в поведении среди всех возрастных категорий. В женской популяции проблемы маскулинизации более выражены в социальном поведении – независимости, самодостаточности [3].

Введение в школе предмета «Этика и психология семейной жизни» не привело к повышению уровня знаний подрастающего поколения в области сексуального и репродуктивного поведения. 80% подростков сведения об интимной стороне жизни получают из некомпетентных источников. На фоне снижения рождаемости среди женщин основных групп репродуктивного возраста число родов у подростков растет ежегодно, составляет в популяции 2,5%; число аборт – 10,0%; осложнения после родов – 76-90% [1].

Определяющая роль в формировании здоровья населения принадлежит образу жизни, и в первую очередь, физической культуре и спорту. Это определяется как общебиологическим, так социальным, психологическим, духовным и нравственным значением физической культуры. Оптимальные физические нагрузки способствуют гармоничному развитию организма и личности [4,5].

Физическая культура и спорт в системе интересов подростков занимают одно из ведущих мест, являются одним из направлений, позволяющих с определенной легкостью пройти социальную адаптацию в период полового созревания и решить проблему правильной половой самоидентификации, особенно в мужской популяции [6].

Физическая культура для девочек и женщин имеет выраженные особенности, направленные на сохранение репродуктивного здоровья. Это, в первую очередь, физические упражнения, способствующие развитию дыхательной группы мышц, мышц брюшного пресса, мышц таза, мышц бедра.

Влияние физической культуры в период беременности возрастает многократно из-за обеспечения физиологического оптимума развития плода; особого внимания требует освоение женщинами навыков правильного ритмичного дыхания, это предотвращает гипотонию плода и развитие патологий плода. Одним из основных физических качеств, необходимых для женщины в период родовой деятельности, является выносливость, так первые роды могут длиться достаточно долго. В связи с этим эволюционно женский организм содержит большее количество красных мышечных волокон, от которых зависит выносливость. В процессе лечения и реабилитации гинекологических заболеваний большое значение имеет не только медикаментозная терапия и физиотерапия, но и лечебная физическая культура [7,8].

Оптимальные физические нагрузки способствуют формированию всех составляющих здоровья – физического, соматического, репродуктивного, психического, нравственного и духовного. Наиболее соответствует специфике женского организма легкая атлетика, лыжный и конькобежный спорт, туризм, плавание, спортивные игры, гимнастика, спортивная гребля. Опасность для репродуктивного здоровья женщин представляют тяжелая атлетика, прыжки с шестом, прыжки на лыжах с трамплина из-за резкого повышения внутриутробного давления, резких сотрясений тела и ряда других повреждений.

#### Литература

1. Бадьгин М.М. О некоторых медико-демографических и социальных аспектах развития подростков // Здравоохранение РФ. – 1999. – № 2. – С. 41 – 47.
2. Энукидзе Г.Г., Опарина О.Н. Эндотоксиновая агрессия в патогенезе женского бесплодия на фоне хронических гинекологических воспалительных заболеваний // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2008. – №4. – С. 77–84.
3. Бендас Т.В. Гендерная психология. – СПб: Питер. – 2007. – 431 с.
4. Кочеткова Е.Ф., Опарина О.Н. Значение физической культуры в социальной адаптации детей и подростков // Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. Вып. 1: Сб. научн. тр. (Пенза, 2013 г.) – Пенза: ГУМНИЦ ПГУ, 2013. – С. 130–131.
5. Кочеткова Е.Ф., Опарина О.Н. Социально-биологические аспекты сохранения здоровья // Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. Вып. 1: Сб. научн. тр. (Пенза, 2013 г.) – Пенза: ГУМНИЦ ПГУ, 2013. – С. 132–133.
6. Лубышева Л.И. Концепция формирования двигательной культуры человека. М.: ГЦОЛИФК. – 1999.
7. Кочеткова Е.Ф., Опарина О.Н. Физическая культура как основное средство поддержания здоровья детей в экологически неблагоприятных районах // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2014. – №1. – 1(20). – С. 16–17.
8. Кочеткова Е.Ф., Опарина О.Н. Физическая работоспособность и генетическая детерминированность // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2014. – №1–1(20) – С. 14–16.

**Курапова М.В.<sup>1</sup>, Низямова А.Р.<sup>1</sup>, Ромашева Е.П.<sup>2</sup>, Давыдкин И.Л.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Аспирант, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России; <sup>2</sup>Кандидат медицинских наук, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России;

<sup>3</sup>Доктор медицинских наук, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России

#### ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗАЛЬНОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

*Аннотация*

*В статье рассматриваются вопросы состояния микроциркуляторного русла у больных хронической болезнью почек. Обследован 91 пациент с хронической болезнью почек I-III стадии. Микроциркуляция исследовалась с использованием лазерной*

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, лазерная доплеровская флоуметрия, микроциркуляторное русло.

**Kurapova M.V.<sup>1</sup>, Nizyamova A.R.<sup>1</sup>, Romasheva E.P.<sup>2</sup>, Davydkin I.L.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Postgraduate student, The Samara State Medical University; <sup>2</sup>MD, The Samara State Medical University

<sup>3</sup>Professor, MD, The Samara State Medical University

## THE FEATURE BASAL BLOOD FLOW IN PATIENT WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

**Abstract**

The article discusses the state of the microvasculature in patients with chronic kidney disease. 91 patients were included with chronic kidney disease stage I-III. Microcirculation was studied using laser Doppler flowmetry. In patients with early manifestations of renal dysfunction infringements regulation of vascular tone.

**Keywords:** chronic kidney disease, laser doppler flowmetry, microcirculation.

Почки представляют собой сосудистый орган. Именно на уровне капилляров происходят все обменные процессы (транспортная функция сердечно-сосудистой системы, капиллярно-клеточный обмен и функция тканевого дыхания, поддерживающие необходимый тканевой и гемодинамический гомеостаз). Микроциркуляторное русло наиболее чувствительно к повреждающим факторам, в том числе к продуктам обмена (мочевина, мочевая кислота) [2]. В настоящее время существует множество методов изучения микроциркуляции. Все большее значение приобретает простой неинвазивный метод исследования микроциркуляторного русла - лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ). Метод основан на регистрации и обработке доплеровского сдвига частот лазерного излучения, отраженном от движущихся в микроциркуляторном русле эритроцитов [1,3].

Цель работы: оценить состояние микроциркуляторного русла у пациентов хронической болезнью почек (ХБП) I-III стадии.

Для решения поставленной задачи было проведено одномоментное проспективное исследование. Были обследованы 31 практически здоровый доброволец (средний возраст 33,90±1,7 года) и 102 пациента с хронической болезнью почек, находившихся на стационарном лечении в нефрологическом отделении Клиник Самарского медицинского государственного университета. Критериями исключения являлись возраст младше 18 и старше 65 лет, наличие сахарного диабета I и II типа, скорость клубочковой фильтрации менее 30 мл/мин., наличие онкологического процесса. Все пациенты, вошедшие в исследование, были разделены на 3 группы в зависимости от скорости клубочковой фильтрации (СКФ), рассчитанной по формуле СКД-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) согласно классификации ХБП (K/DOQI, 2002). Первую группу составили 30 пациентов с ХБП I стадии, а вторую – 30 пациентов с ХБП II стадии и 31 пациент ХБП III стадии. Группы были сопоставимы по полу и возрасту. Исследовалась микроциркуляция методом ЛДФ на лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-02 производства НПП «Лазма» (г. Москва). Область исследования - зона Захарьина-Геда, в точке, расположенной по срединной линии на 4 см проксимальнее шиловидных отростков локтевой и лучевой костей на задней (наружной) поверхности предплечья. Обработка полученных данных проводилась с помощью программного обеспечения LDF. Статистическую обработку проводили с использованием программы «STATISTICA 6.0» для Windows с использованием параметрических и непараметрических методов. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

Полученные результаты базального кровотока больных хронической болезнью почек представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели базального кровотока больных различными стадиями ХБП

Показатель	Контрольная группа (n=31)	I группа (n=30)	II группа (n=30)	III группа (n=31)	p достоверность различий между группами
M, перф.ед.	4,95±0,36	3,06±0,23*	2,90±0,17*	4,00±0,31*	p=0,455 (I-II) p=0,082 (I-III) p=0,027 (II-III)
σ, перф.ед.	2,03±0,23	1,05±0,22*	0,93±0,13*	1,79±0,21*	p=0,842 (I-II) p<0,001 (I-III) p<0,001 (II-III)
Kv,%	25,39±4,23	40,75±7,76*	34,32±4,74*	49,23±4,60*	p=0,530 (I-II) p=0,024 (I-III) p=0,011 (II-III)

Примечание \* – различия статистически достоверны ( $p < 0,05$ ) по сравнению с группой контроля.

При анализе результатов ЛДФ-грамм было выявлено снижение средней перфузии (M) в микроциркуляторном русле у пациентов с ХБП вне зависимости от стадии заболевания по сравнению с контрольной группой. Минимальное значение средней перфузии наблюдалось во II-й группе и составляло 2,90±0,17 перф. ед. Повышение средней перфузии в III-й группе по сравнению с I-й и II-й группой может быть связано с явлениями застоя крови в веноулярном звене. Вариабельность кровотока в микроциркуляторном русле отражает параметр σ - среднее квадратичное отклонение амплитуды колебаний кровотока от значения показателя перфузии. У пациентов с ХБП по сравнению с группой контроля выявлено достоверное снижение модуляции микроциркуляторного русла, что связано с механизмами регуляции микроциркуляции. Более глубокая модуляция кровотока наблюдается у больных III группы, что может быть ассоциировано с повышением амплитуд сердечных и дыхательных ритмов. Достоверное увеличение коэффициента вариации (Kv) у пациентов с ХБП по сравнению с группой контроля может быть ассоциировано с повышением нейрогенного и миогенного тонусов сосудов в результате активации эндотелиальной секреции. Выявлена корреляционная взаимосвязь коэффициент вариации и скорости клубочковой фильтрации ( $r = -0,231$ ;  $p = 0,019$ ), то есть с прогрессированием хронической болезни почек отмечается повышение нейрогенного и миогенного тонусов сосудов.

Таким образом, расчетные параметры базального кровотока дают общую оценку состояния микроциркуляции крови у пациентов с хронической болезнью почек. Со снижением скорости клубочковой фильтрации наблюдается повышение нейрогенного и миогенного тонусов сосудов микроциркуляторного русла.

### Литература

1. Крупаткин А.И., Сидоров В.В. Функциональная диагностика состояния микроциркуляторно - тканевых систем: Колебания, информация, нелинейность (Руководство для врачей). М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ». – 2013. – 496 с.
2. Маколкин В.И. Микроциркуляция в кардиологии. Руководство для врачей. М.: «Визарт». – 2004. – 135 с.
3. Неймарк А.И., Кондратьева Ю.С., Неймарк Б.А. Лазерная доплеровская флоуметрия при заболеваниях мочеполовой системы: Практическая медицина. 2011. – 104 с.

## О КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЯХ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ РАННЕЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ИШЕМИЧЕСКОГО МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА

*Аннотация*

Обследовано 27 больных, ранее перенесших ишемический мозговой инсульт (МИ), из них у 6 человек выявились когнитивные нарушения, что составляет 22%. У всех 27 обследованных была обнаружена дислипидемия (ДЛП), причем гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия и избирательно низкий уровень антиатерогенных липопротеидов (липопротеидов высокой плотности) распределились равными частями.

Группа больных с когнитивными нарушениями отличалась более тяжелым течением цереброваскулярного заболевания (ЦВЗ): эпизоды острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) возникали у них повторно и, помимо ДЛП, почти у всех определялась артериальная гипертензия (АГ).

**Ключевые слова:** когнитивные нарушения, мозговой инсульт (МИ), дислипидемия (ДЛП), артериальная гипертензия (АГ).

Lipovetskiy B.M.

Professor, Ph D of medicine N. P. Bechtereva Institute of the Human Brain of Russian Academy of science. Saint-Petersburg, Russia

## VASCULAR COGNITIVE IMPAIRMENTS IN PATIENTS AFTER ISCHEMIC STROKE

*Abstract*

27 patients (age younger than 65) were examined after the ischemic stroke in the past. All the patients had a pronounced dyslipidemia. The cognitive impairments being observed only in 6 patients from 27 (22%). This small group was characterized by arterial hypertension or repeated cerebral circulation disorders. More often the vascular cognitive impairments were found in the patients with the chronic current of the cerebrovascular disease.

**Keywords:** cognitive impairment, cerebrovascular disease, dyslipidemia, ischemic stroke.

В задачу этой работы входило выявление больных с когнитивными нарушениями, в прошлом перенесших ишемический мозговой инсульт (МИ).

**Материалы и методы.** В Институте мозга человека (ИМЧ) мы обследовали 27 больных, которые перенесли ишемический мозговой инсульт (МИ) давностью от 3-х месяцев до 3-х лет. У 21 больного когнитивных нарушений или признаков сосудистой деменции не было. Симптомы, которые указывали на подобные нарушения, были найдены у 6 человек, из них лишь в двух случаях можно было диагностировать деменцию.

В 1-ю группу больных без интеллектуально-мнестических нарушений вошел 21 человек, 6 человек составили 2-ю группу с когнитивными нарушениями или с сосудистой деменцией. Группа 1 состояла из 15 мужчин и 6 женщин со средним возрастом  $52 \pm 1.7$  г. Группа 2 сложилась из 3-х мужчин и 3-х женщин, средний возраст которых был  $58 \pm 3.2$  г.

Критерием диагностики когнитивных нарушений было наличие хотя бы двух измененных нейропсихологических признаков: резкое ослабление памяти на недавние события и нарушение пространственной ориентации, грубые ошибки при элементарных арифметических действиях, плохое понимание простого текста, невозможность сконцентрировать свое внимание на конкретной тематике, эмоциональная обедненность. У некоторых больных с подобными проявлениями отмечалось нарушение походки, неустойчивость при ходьбе, вплоть до неспровоцированного падения.

Важно подчеркнуть, что у 4-х больных из 6 (в группе 2) отмечены повторные острые нарушения мозгового кровообращения.

У всех обследованных в обеих группах была констатирована дислипидемия, причем примерно треть случаев характеризовалась гиперхолестеринемией (ГХС), вторая треть имела высокий уровень триглицеридов и еще одна треть больных отличалась избирательным снижением антиатерогенной фракции липопротеидов (липопротеидов высокой плотности). У одного больного из группы 2 был диагностирован нескорректированный сахарный диабет II типа. Умеренная артериальная гипертензия (АГ) была выявлена у 4-х больных из 6 во второй группе и у 7 из 21 в первой группе.

**Результаты и их обсуждение.** Нейропсихологическая оценка показала, что среди больных, перенесших МИ, когнитивные нарушения отмечены в 22%. Следует обратить внимание на то, что именно в этой группе сосредоточились больные с повторными нарушениями мозгового кровообращения, а также у 4-х человек из 6, помимо ДЛП, выявлялась и АГ. К тому же именно в этой группе (группе 2) оказался больной с сахарным диабетом. Авторитетные специалисты в области когнитивных нарушений [1,2] указывают, что сосудистая деменция при МИ появляется в основном после повторных нарушений мозгового кровообращения или при билатеральной локализации этих поражений.

Установлено, что при деменции, в первую очередь, повреждается белое вещество мозга, что нередко описывают как лейкоареоз. При этом происходит разобщение корковых и подкорковых структур, что и приводит к когнитивным нарушениям, а затем и к сосудистой деменции [3].

По наблюдениям патологов мозговой кровотоки при деменции снижается примерно в 2 раза. Этим и объясняют возникающие очаги гипометаболизма в подкорковых и корковых областях мозга [4, 5].

Необходимо уточнить, что сосудистая деменция гораздо чаще, чем при МИ, развивается как проявление хронического течения цереброваскулярного заболевания (ЦВЗ), например, при дисциркуляторной энцефалопатии [6].

Есть основание полагать, что обязательным патогенетическим фактором развития когнитивных нарушений и сосудистой деменции является поражение микрососудов, либо сочетанное поражение, как микро-, так и макрососудов мозга. МИ обычно осложняет течение атеросклероза магистральных стволов, когда имеется стеноз или окклюзия внутренней сонной, средней или передней мозговых артерий. Дисциркуляторная энцефалопатия, как правило, может возникать и без поражения перечисленных артериальных стволов. Чаще она связана с АГ, когда развивается артериолосклероз или гиалиноз со структурным ремоделированием артериол [7] либо возникает при сахарном диабете (при котором поражаются и крупные, и мелкие артерии), а еще чаще эта патология встречается при сочетании атеросклероза и АГ.

Риск когнитивных нарушений, как следствие МИ, более часто наблюдают после повторных острых нарушений мозгового кровообращения.

## Литература

1. Дамулин И.В. Сосудистая деменция//Невролог. журнал. 1999; 4: 4–11.
2. Nachinski V., Iadecola C., Petersen R. et al. Vascular cognitive impairment harmonization standards// Stroke.2006; 37 (9) : 2220–2241
3. Богданов А.Р., Богданов Р.Р., Мазо В.К., Феофанова Т.Б. Когнитивные нарушения при дисциркуляторной энцефалопатии и ожирении// Consilium medicum. 2013;15 (2) : 46–51.
4. Pantoni L., Poggesi A., Inzitari D. The relation between white matter lesions and cognition// Curr. Opin. Neurolog. 2007; 20 : 390–397.

5. Левин О.С. Подходы к диагностике и лечению когнитивных нарушений при дисциркуляторной энцефалопатии// Трудный пациент. 2008; 6 (11):14–20.

6. Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в неврологической клинике// Невролог. журнал. 2006; 11 (приложение1): 4–12.

7. Толпыгина С.Н., Ощепкова Е.В., Варакин Ю.О. Мозговой кровоток при артериальной гипертензии// Кардиология. 2001; 4 : 71–77.

**Малютина Н.Н.<sup>1</sup>, Лузина С.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Заведующая кафедрой профессиональных болезней и терапии с курсом профпатологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, главный профпатолог Пермского края, Заслуженный врач РФ;

<sup>2</sup>Аспирант кафедры профессиональных болезней и терапии с курсом профпатологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера» Минздрава России.

## **КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ И ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

*Аннотация*

*Высокая частота коморбидности гипертонической и язвенной болезни, а также их взаимное усугубляющее влияние на течение заболевания делают актуальной данную задачу. Учитывая наличие большого количества факторов риска данных нозологий, а также влияние комплекса вредных производственных факторов на работников железнодорожного транспорта, для обеспечения безопасности движения и сохранения их здоровья требуется прицельное изучение данной синтропии.*

**Ключевые слова:** коморбидность, гипертоническая болезнь, кислотозависимые заболевания, факторы риска.

**Malyutina N.N.<sup>1</sup>, Luzina S.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Head of Department of Occupational Diseases and therapy with Pathology course CPP and PPP Medical University "Perm State Medical Academy. Named EA Wagner's "Russian Ministry of Health, MD, professor, chief pathologist of Perm Krai, Honorary Doctor of Russia; <sup>2</sup>Ph.D. student of Department of Occupational Diseases and therapy with Pathology course CPP and PPP Medical University "Perm State Medical Academy. Named EA Wagner's "Russian Ministry of Health

## **CLINICAL AND PATHOGENETIC PARALLELS IN FORMATION HYPERTENSION AND PEPTIC ULCER DISEASE AMONG RAILWAY WORKERS**

*Abstract*

*A high frequency of comorbidity of hypertension and peptic ulcer disease, as well as their mutual compounding effect on the course of the disease, make this task urgent. Sighting study of this syntrophy is necessary to ensure traffic safety and preserving their health requires because of the large number of risk factors this nosology, and the impact of the complex of harmful factors on the railway workers.*

**Keywords:** comorbidity, hypertension, acid-related diseases, risk factors.

Одной из важнейших задач современной медицины является сохранение здоровья и полноценной работоспособности людей, работающих в условиях напряженного труда.

Железнодорожная медицина занимает большое место в системе здравоохранения, главным направлением которой является обеспечение безопасности движения [1]. Железнодорожный транспорт занимает одно из лидирующих мест по количеству работающих в сложных и неблагоприятных производственных условиях, с высокой ответственностью и напряженным трудом [2]. В связи с этим особое внимание уделяется функциональному состоянию организма работников данной отрасли, качеству оказания им медицинской помощи и проведения медицинских осмотров. Профессиональная деятельность специалистов, обеспечивающих движение поездов, характеризуется воздействием на организм целого комплекса взаимно усиливающих друг друга неблагоприятных факторов среды [3]. Необходимо выделить вахтовый режим труда, длительное пребывание в неблагоприятных виброакустических условиях, психоэмоциональное напряжение в штатном режиме деятельности [4]. Напряженность труда во многом определяется постоянной и повышенной степенью готовности к принятию необходимых мер в экстренных случаях. Наиболее значимыми в санитарно-гигиеническом аспекте являются шум и вибрация при движении поезда, воздействие электромагнитных полей. Режим труда и отдыха у большинства работников характеризуется неритмичным чередованием дневных и ночных смен, а также неупорядоченным режимом питания. Все это повышает потенциальный риск производственно-зависимых нарушений состояния здоровья [5].

Гипертоническая болезнь (ГБ) – одна из актуальных проблем здравоохранения во всём мире. По материалам исследования, проведённого в рамках Федеральной целевой программы «Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Российской Федерации», распространённость ГБ за последние 10 лет практически не изменилась и составляет 39,5%. [6]. Распространённость ГБ в России достигает 40 % у мужчин и 50 % у женщин [7]. В Германии, по данным немецкой лиги, занимающейся гипертонией, заболеваемость ГБ составляет более 16 миллионов человек (2011). Распространённость ГБ в Германии в возрасте 30-59 лет составляет 10-35 % и увеличивается у лиц старше 60 лет до 65%. Почти половина смертельных случаев в Германии являются следствием высокого артериального давления - более 400 тысяч смертей ежегодно [8]. Среди работников железнодорожного транспорта в России частота встречаемости ГБ в 2012 году составила 6,13 %. Необходимо отметить, что воздействие вредных производственных факторов способствует быстрому прогрессированию заболевания и ранней инвалидизации.

В последнее время не только кардиоваскулярная патология отнесена к числу так называемых болезней цивилизации («болезней адаптации»), к ним причисляют и кислото-зависимые заболевания. Из них наиболее часто встречаются язвенная болезнь желудка (ЯБЖ) и двенадцатиперстной кишки (ДПК) от 5 до 15% взрослого населения [9]. Этими заболеваниями страдают приблизительно 10% населения земного шара. В РФ заболеваемость язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки составила 157,6 на 100000 населения. Пик заболеваемости в возрасте 35-40 лет. Распространённость язвы ДПК в 15-20 раз выше по сравнению с язвенной болезнью желудка [10]. В сравнении ежегодно в Германии заболевают ЯБ ДПК от 150 до 100 000 людей. ЯБ желудка встречается примерно в 50 случаев заболевания на 100000 человек в год [11]. По статистическим данным за 2012 год в России процент встречаемости кислото-зависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта составил 2,98 %. Наиболее часто данная патология наблюдалась у работников, непосредственно связанных с обеспечением безопасности движения (10,4%), что, вероятно, обусловлено регулярностью стрессовых ситуаций и психоэмоциональным напряжением.

Одной из главных особенностей современной клинической медицины является тот факт, что различные заболевания всё более утрачивают свой мононозологический характер, приобретая статус коморбидности. Все чаще появляются указания на кажущиеся редкими комбинации, например, язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (ЯБ ДПК) и ишемической болезни сердца, сахарного диабета и ЯБ ДПК, бронхиальной астмы и ЯБ ДПК, гипертонической болезни (ГБ) и кислотозависимых заболеваний (КЗЗ). Сочетание гипертонической болезни и язвенной болезни представляет собой принципиально новое состояние регуляторных систем организма. Синтропия их не случайна, поскольку в течение обеих нозологий выявляются общие клинико-социальные, профессионально обусловленные патогенетические связи.

Частота сочетания ГБ и КЗЗ, по данным различных авторов, колеблется от 11,6% до 30%. При анализе заболеваемости среди работников железнодорожного транспорта Пермского отделения Свердловской железной дороги данное сочетание встречается в 45 %.

Сочетание АГ и ЯБ являет собой принципиально новое состояние регуляторных систем организма с изменением регуляций АД и ритма сердца, морфофункционального состояния сердца, дисфункции системы гемостаза при существенной патогенетической заинтересованности психовегетативного комплекса [12]

ГБ в сочетании с ЯБ характеризуется нарушением циркадного ритма артериального давления за счёт уменьшения variability и недостаточного снижения артериального давления в ночные часы. В структуре этих заболеваний доминируют эмоционально-вегетативные расстройства, составляющие ядро психовегетативного синдрома, патогенетические основы которого в клинической картине изучаемой патологии остаются недостаточно изученными [13].

Дисфункцию вегетативного отдела нервной системы рассматривают как фактор неинфекционной желудочно-кишечной патологии. Принято считать, что на развитие АГ большое влияние оказывает симпатическое звено регуляции, а на формирование КЗЗ — парасимпатическое. Известно, что предпосылкой к КЗЗ могут быть не только поражения блуждающего нерва, но и нарушение сбалансированного влияния на желудочно-кишечный тракт обоих отделов вегетативной нервной системы.

Особое внимание при заболеваниях внутренних органов клиницисты уделяют исследованиям, посвященным изучению эндотелинов [14]. Такой всеобщий интерес не случаен, поскольку в настоящее время установлено, что эти биологически активные соединения, и особенно эндотелин-1, вырабатываемый эндотелиоцитами, оказывают регулирующее влияние на сокращение гладкой мускулатуры макрососудов, гемостаз и иммунологическую реактивность организма больного [15]. В многочисленных исследованиях, проводимых среди пациентов с ГБ и ЯБ вне их сочетания, было выявлено значительное повышение эндотелина-1 в обеих группах. Известно, что при повышении уровня эндотелина-1 в сыворотке крови ухудшаются показатели регионального кровотока и развивается эндотелиальная дисфункция.

В исследовании, проводимом д.м.н. Кравцовой И.Ю., клиническое течение АГ в сочетании с ЯБ характеризовалось более выраженной клинической симптоматикой и высокой частотой гипертензивных кризов. Отмечалось уменьшение variability и недостаточное снижение АД в ночные часы. При сочетании ГБ и ЯБ наблюдались психовегетативные расстройства в виде депрессии, повышенной личностной и реактивной тревожности, напряжения вегетативного регулирования, неадекватности вегетативных реакций, характеризующие синдром дезадаптации.

Имеются ряд наблюдений, по результатам которых КЗЗ являются ранним доклиническим маркером развития гипертонической болезни и ИБС, а обострение ЯБ приводит к ухудшению кардиогемодинамических и реологических показателей.

При изучении клинико-морфологических особенностей обнаружено, что ЯБ, сочетающаяся с ГБ, чаще протекала на фоне эрозивных поражений желудка и/или ДПК (64% против 43% в случае отсутствия ГБ).

В.В. Щекотовым и соавт. проведена оценка клинического течения ЯБ на фоне ГБ. Во всех группах больных ЯБ преобладала классическая форма: чётко выраженная сезонность и чередование периодов обострений и ремиссий, характерный болевой синдром, типичные диспептические расстройства. Вместе с тем, в случае первичного возникновения ЯБ и присоединения к ней ГБ была тенденция к нарастанию интенсивности симптомов, увеличению тяжести обострений. В то же время, при первичном развитии ГБ отмечалась стертость клинической картины при ЯБ, отсутствие чётких периодов обострений и ремиссий.

Таким образом, выявляются патогенетические и клинические параллели в развитии и течении гипертонической болезни и язвенной болезни желудка и ДПК. Так для обеих нозологий предрасполагающими факторами развития являются психоэмоциональное перенапряжение, нарушение режима труда и отдыха. Среди пациентов – работников железнодорожного транспорта наблюдается высокий процент сочетания данных заболеваний, что обусловлено усугублением вышеперечисленных факторов, а также воздействием вредных производственных факторов.

#### Литература

1. Атьков О.Ю. Некоторые итоги работы железнодорожного здравоохранения за 2008–2011 гг., стратегия развития и текущие задачи // Железнодорожная медицина и профессиональная биоритмология. – 2012. – № 21. – С. 5–13.
2. Краевой С.А. О медицинских аспектах обеспечения безопасности движения поездов // Сборник трудов 3–го съезда врачей железнодорожного транспорта России. – 2013. – часть 1. С. 37–43.
3. Оганезова И.А., Прудиева Т.В., Ларин В.И. Язвенная болезнь у работников железнодорожной отрасли: влияние профессиональной принадлежности на формирование клинико–психологических паттернов // Экология человека. – 2008. – № 12. – С. 24–28.
4. Капцов В.А., Мезенцев А.П., Панкова В.Б./ Производственно – профессиональный риск железнодорожников. – Москва: ООО Фирма «Реинфор», 2002.– 350 с.
5. Каськов Ю.Н. / Медико–профилактические аспекты здравоохранения на железнодорожном транспорте. – Москва, 2012. – 17 с.
6. Оганов Р.Г., Мамедов М.Н. / Национальные клинические рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов. – Москва: Издательство «Силиция–Полиграф», 2009.– 528 с.
7. Беленков Ю. Н., Оганов Р. Г. / Кардиология Национальное руководство.– Москва: Издательская группа «Гэотар–Медиа», 2008. – 1290 с.
8. PD Dr. med. Hannelore Neuhauser // Zeitschrift für Prävention und Behandlung des Bluthochdrucks und seiner Folgen.– 2011.–№1.
9. Скворцов В.В., Одинцов В.В. Актуальные вопросы диагностики и лечения язвенной болезни желудка и 12–перстной кишки // Медицинский алфавит. Больница. – 2010 г. – № 4.–С. 13–17.
10. Фирсова Л.Д., Машарова А.А., Бордин Д.С., Янова О.Б. / Заболевания желудка и двенадцатиперстной кишки.– Москва: Планида, 2011.– 52 с.
11. Von Prof. Dr. med. Stefan Endres , Facharzt für Innere Medizin und Gastroenterologie // Magen– und Zwölffingerdarmgeschwür (Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni) 04.03.2013 <http://www.netdoktor.durchsuchen> (дата обращения 17.11.2013).
12. Туев А.В. / Артериальная гипертония и ассоциированные с ней заболевания.– Пермь: Пресс–тайм, 2007.– 415 с.
13. Циммерман Я.С. / Язвенная болезнь: актуальные проблемы этиологии, патогенеза, дифференцированного лечения. – Москва: МЕДпресс–информ, 2013. – С. 85–107.
14. Опарин А.Г., Опарин А.А., Лаврова Н.В., Яковенко Е.Л. Роль *Helicobacter pylori* в формировании эндотелиальной дисфункции при дуоденальной язве. // «Новости медицины и фармации» Гастроэнтерология (294). – 2009. – тематический номер.
15. Передерий В.Г., Безюк Н.Н., Чернов А.Ю. Существует ли связь между хронической инфекцией *H.pylori* и вегетососудистыми расстройствами у больных с функциональной диспепсией // Сучасна гастроентерологія. – 2004.– № 2. – С. 15–18.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С ИХ ОСМОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ***Аннотация*

*Показано, что локальная фармакокинетика и фармакодинамика растворов лекарственных средств предназначенных для инъекций зависит от их концентрации. Обнаружено, что растворы с одинаковым показателем концентрации основных действующих веществ, проявляют неодинаковые локальные фармакологические эффекты внутри живых тканей, поскольку обладают различными показателями осмотической активности. Установлено, что гиперосмотическая активность растворов лекарственных средств для инъекций может быть обусловлена не основным, а вспомогательным веществом, входящим в состав раствора, концентрация которого не указывается производителями лекарств.*

**Ключевые слова:** лекарства, здоровье человека, безопасность фармакотерапии.

Lukoyanov I.A.

Assistant of the Department of General and Clinical Pharmacology, Izhevsk State Medical Academy

**CORRELATION OF CONCENTRATION OF THE SOLUTION DRUGS WITH THEIR OSMOTIC ACTIVITY***Abstract*

*It is shown that the local pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs solutions intended for injection depends on their concentration. It was found that solutions of the same concentration of the main existing indicator substances exhibit uneven local pharmacological effects within the living tissue, because they have different indices of osmotic activity. Found that hyperosmotic activity of the drug solution may be due not so much concentration of the base material, as the concentration of excipients included in the solution, the rate of which is not specified drug manufacturers.*

**Keywords:** medicine, human health, safety of pharmacotherapy.

Известно, что лекарственная терапия различных заболеваний сегодня не исключает появление у больного человека осложнений, вызванных фармакологическим действием назначенных ему лекарственных средств. Чаще других, эти осложнения регистрируются у пациентов после подкожных, внутримышечных и внутривенных инъекций. Клинические наблюдения показывают, что кровоизлияния и воспалительные инфильтраты в области подкожных и внутримышечных инъекций, флебиты и тромбозы вен после внутрисосудистых инъекций остаются «привычным» постинъекционными осложнениями, появление которых часто связывают с нарушением медицинскими работниками правил асептики и антисептики [1,2]. При этом, остаются «незамеченными», и часто не принимаются во внимание данные, указанные производителями лекарственных средств в инструкциях к их применению. Так в разделе побочное действие или возможные осложнения инструкций к применению лекарственных растворов для инъекций часто указывается вероятность появления локальной постинъекционной воспалительной реакции. Однако информация о причине возникновения данных осложнений в сопроводительных документах на лекарственное средство отсутствует [3,4,5].

Как показали результаты проведенных в последние годы исследований, появление локальных осложнений, возникающих в тканях после инъекций, может быть обусловлено высокой концентрацией растворов лекарственных средств, определяющих их локальное неспецифическое действие на окружающие ткани [6,7,8]. Так инъекции высококонцентрированных растворов 10% кальция хлорида, 20% парацетама, 25% магния сульфата чаще приводят к образованию у пациентов воспалительных инфильтратов, чем менее концентрированные растворы. [9,10]. Кроме того, проведенная прижизненная и постмортальная экспертиза роли инфузионно введенных высокоосмотических лекарственных средств выявила их влияние на кровь и центральную нервную систему, оказавшую существенную роль на процесс прижизненного развития гипо- или гиперосмотической комы у больных сахарным диабетом [11,12,13,14]. Выявленные закономерности локальной фармакокинетики и фармакодинамики растворов лекарственных средств с гиперосмотическими свойствами позволили разработать способы, повышающие безопасность внутритканевых инъекций [15,16,17].

Следует отметить, что долгое время оценку действия лекарств на организм человека проводили лишь после наступления резорбтивного действия без учета пути его введения, при этом локальная фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств до поступления их в кровь оставалась не изученной [18]. Лишь с появлением в арсенале исследователей методов неинвазивной визуализации внутритканевых инфильтратов с помощью инфракрасной термографии и термометрии, а также ультразвукового наблюдения, появилась возможность устранить данные «пробелы» знаний в экспериментальной и клинической фармакологии [18]. В частности, с помощью инфракрасного мониторинга было обнаружено, что «холодные» инфильтраты, образованные подкожными или внутримышечными инъекциями высококонцентрированных растворов лекарственных средств трансформировались в «горячие», поскольку температура кожи над ними достигала показателей, превышающих первоначальные (до инъекции) значения на 0,5–2,0 °С, при этом, локальная гипертермия сохранялась более 30-40 минут [19,20,21,22,23,24,25].

Таким образом, высокая концентрация может придавать растворам лекарственных средств раздражающие свойства по отношению к инъектируемым тканям, вызывая в них развитие гипертермии, воспаления и повреждения, вплоть до некроза [26,27,28,29,30,31,32,33]. Однако, как показали предварительные исследования раздражающим действием могут обладать и растворы с невысокими показателями концентрации [34,35]. Поскольку причиной наличия раздражающего действия современных образцов растворов для инъекций может являться высокая суммарная концентрация их ингредиентов, придающая им чрезмерную гиперосмотическую активность, а величина концентрации, указанная на ампуле или флаконе с раствором отражает лишь содержание основного лекарственного вещества в единице объема, то следует предположить существование высокой осмотической активности, обусловленную всеми остальными ингредиентами готового раствора.

**Цель исследования** – изучение зависимости изменения локального фармакологического эффекта растворов лекарственных средств, предназначенных для инъекций, от изменений показателя их концентрации и осмотической активности.

**Материалы и методы исследования.** В экспериментах на 10 здоровых 2-месячных поросятах породы ландрас изучена динамика рассасывания и воспаления постинъекционных медикаментозных инфильтратов, образованных подкожным введением в области передней брюшной стенки растворов лекарственных средств для инъекций в объеме 0,5 мл. Состояние поверхности кожи поросят в области инъекции оценивали в видимом и инфракрасном спектре излучения с помощью тепловизора марки ThermoTracer TH9100XX (NEC, USA) в диапазоне температур от +25 до +36 °С по общепринятой методике с последующей обработкой полученной информации с применением программ Thermography Explorer и Image Processor [36].

Показатель концентрации растворов для инъекций, указанный на ампуле сверяли с данными паспорта лекарственного средства.

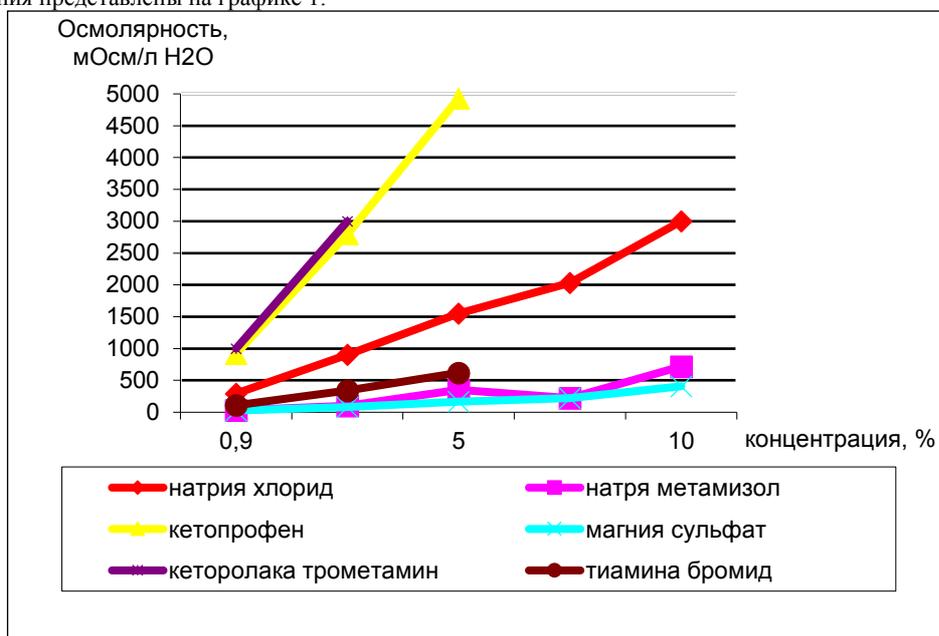
С помощью осмометра марки VAPRO 5600 (USA) определены показатели осмотической активности примененных лекарственных растворов для инъекций. С помощью статистической программы BIOSTAT на персональном компьютере Samsung NC 110 (China) вычисляли среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), коэффициент достоверности ( $\pm$ ). Степень различий показателей определяли в каждой серии по отношению к исходным показателям в контрольной серии. Разницу значений считали достоверной при  $P \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Для исследований нами были выбраны растворы лекарственных средств, инъекционное введение которых в клинических условиях вызывало у пациентов появление в месте введения болезненности, гиперемии, отека. Ими оказались готовые растворы для инъекций 50% метамезола натрия, 25% магнезия сульфата, 5% кетопрофена, 12,5% этамзилата, 3% кеторолака трометамин.

Оказалось, что симптомы раздражения у пациентов вызывали растворы с разными показателями концентрации, в нашем случае 3-76%. Для подтверждения данных, полученных при опросе пациентов, нами были проведены экспериментальные исследования в лицензионном виварии на поросятах. Для этого нами был осуществлен инфракрасный мониторинг за изменением температуры области инфильтрата передней брюшной стенки поросят до, во время и в течении 60 минут после подкожного введения указанных растворов в объеме 0,5 мл каждого. Каждая последующая подкожная инъекция раствора осуществлялась на расстоянии 5 см от предыдущей ( $n = 10$ ). В качестве контроля были использованы значения температуры кожи над поверхностью инфильтрата, образованного подкожным введением 0,5 мл раствора 0,9% натрия хлорида. Растворы лекарственных средств имели показатели температуры  $+24 \pm 0,8 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $n = 60$ ). Средняя температура кожи передней брюшной стенки поросят имела значения  $+32,4 \pm 2,4 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $n = 10$ ).

Результаты наблюдений за изменением температуры в области инъекций показали, что инфильтрат, образованный подкожным введением 0,9% натрия хлорида не вызывал развития локальной гипертермии на протяжении 60 минут после инъекции, а восстановление исходной температуры после первоначального охлаждения, вызванного введением «холодного» раствора, наступало через 5–7 минут. В то же время, растворы выбранных для исследования лекарственных средств вызывали локальное повышение температуры кожи в области инъекции на 0,3–1,8  $^\circ\text{C}$ , при этом локальная гипертермия регистрировалась на экране тепловизора в течении 15–60 минут после инъекции. Таким образом, данные растворы лекарственных средств обладают раздражающим действием для мягких тканей передней брюшной стенки, вызывая в них развитие воспаления, проявляющееся в первую очередь локальной гипертермией.

Далее нами была исследована осмотическая активность указанных растворов. Учитывая различные исходные показатели концентрации растворов нами, с целью стандартизации исследований, были проведены разведения водой для инъекций растворов лекарственных средств до 0,9, 3, 5, 10%. В качестве контроля был использован раствор натрия хлорида в тех же концентрациях. Результаты исследования представлены на графике 1.



Из приведенных данных следует, что растворы с низким и высоким показателем концентрации основных действующих веществ могут обладать высокой осмотической активностью, которая придает растворам раздражающие свойства по отношению к инфилтрируемым тканям. Так 5% раствор кетопрофена имеет показатели осмотической активности  $4767 \pm 11,5 \text{ мОсм/л}$  воды (при  $P \geq 95$ ,  $n = 5$ ), в то время как 5% раствор тиамина бромиды - лишь  $619 \text{ мОсм/л}$  воды (при  $P \geq 95$ ,  $n = 5$ ). Гиперосмотичность растворов с низкой концентрацией основного действующего вещества может быть обусловлена гиперосмотической активностью вспомогательных веществ, входящих в состав раствора, концентрация которых не указывается сегодня производителями лекарств.

Таким образом, для оценки безопасности инъекции и предотвращения развития вероятных постинъекционных осложнений показатель осмотической активности растворов лекарственных средств является более информативным, чем их концентрация.

#### Литература

1. Уракова Н.А., Ураков А.Л., Касаткин А.А., Таджиев Р.И. Локальные постинъекционные повреждения подкожно-жировой клетчатки, возникающие при инъекциях растворов лекарственных средств с различной осмотической активностью. Уральский медицинский журнал. 2009. № 11 (65). С. 77 – 81.
2. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Витер В.И., Козлова Т.С. Причины возникновения, особенности развития и возможности предотвращения постинъекционных кровоподтеков. Медицинская экспертиза и право. 2010. № 6. С. 34 – 36.
3. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Козлова Т.С. Локальная токсичность лекарств как показатель их вероятной агрессивности при местном применении. Вестник Уральской медицинской академической науки. 2011. № 1 (33). С. 105 – 108.
4. Ураков А.Л. Рецепт на температуру. Наука и жизнь. 1989. № 9. С. 38 – 42.
5. Ураков А.Л., Уракова Н.А. Постинъекционные кровоподтеки, инфильтраты, некрозы и абсцессы могут вызывать лекарства из-за отсутствия контроля их физико-химической агрессивности. Современные проблемы науки и образования. 2012. № 5; URL: [www.science-education.ru/105-6812](http://www.science-education.ru/105-6812).
6. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Иванова Л.Б. Физико-химические особенности медикаментозного инфилтрирования тканей. Морфологические ведомости. 2007. № 1 – 2. С. 225 – 227.
7. Уракова Н.А., Ураков А.Л., Черешнев В.А., Михайлова Н.А., Дементьев В.Б., Толстолицкий А.Ю. Гипергазированность, гипербаричность, гиперосмолярность, гипертермичность, гиперщелочность и высокая поверхностная активность раствора как факторы повышения его промывочной активности. Химическая физика и мезоскопия. 2007. Т. 9. № 3. С. 256 – 262.

8. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Решетников А.П., Шахов В.И. Местная постинъекционная агрессивность растворов лекарственных средств в инфильтрированных тканях и способы ее устранения. Медицинский альманах. 2007. № 1. С. 95 – 97.
9. Уракова Н.А., Ураков А.Л. Разноцветная пятнистость кожи в области ягодиц, бедер и рук пациентов как страница истории «инъекционной болезни». Успехи современного естествознания. 2013. № 1. С. 26 – 30.
10. Корепанова М.В., Коровяков А.П., Уракова Н.А., Ураков А.Л. Осмотическая активность готовых растворов лекарственных средств как показатель их качества. Успехи современного естествознания. 2002. № 2. С. 95.
11. Ураков А.Л., Коровяков А.П., Корепанова М.В., Кравчук А.П., Уракова Н.А. Постмортальная клинко-фармакологическая оценка влияния инфузионно введенных в стационаре растворов лекарственных средств на процесс прижизненного развития гипо- или гиперосмотической комы. Проблемы экспертизы в медицине. 2001. № 2. С. 22 – 24.
12. Ураков А.Л., Стрелкова Т.Н., Корепанова М.В., Уракова Н.А. Возможная роль качества лекарств в клинко-фармацевтической оценке степени безопасности инфузионной терапии. Нижегородский медицинский журнал. 2004. № 1. С. 42 – 44.
13. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Коровяков А.П., Туленков А.М., Корепанова М.В., Кугятивина П.Ю., Тихомирова М.Ю. Изменение состояния крови при введении в нее плазмозамещающих жидкостей и растворов иных лекарственных средств. Тюменский медицинский журнал. 2002. № 2. С. 50 – 52.
14. Ураков А.Л., Коровяков А.П., Уракова Н.А., Овчинникова Е.Н. Прижизненная и посмертная экспертиза роли инфузионно введенных лекарственных средств на процесс прижизненного развития гипо- или гиперосмотической комы у больных сахарным диабетом. Тюменский медицинский журнал. 2003. № 1. С. 35 – 37.
15. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Иванова Л.Б., Елхов И.В. Способы повышения локальной постинъекционной безопасности растворов лекарственных средств. Вестник интенсивной терапии. 2007. № 5. С. 215 – 216.
16. Бендерская Е.Ю., Черешнев В.А., Ураков А.Л. Безопасный способ подкожных инъекций вакцины гриппол. Аллергология и иммунология. 2008. Т. 9. № 3. С. 262 – 263.
17. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Решетников А.П., Камашев В.М., Шахов В.И. Способы предотвращения постинъекционных некрозов. Медицинская помощь. 2007. № 6. С. 31 – 32.
18. Касаткин А.А., Ивонина Е.В. Экспертиза локальной фармакокинетики лекарственных средств в анестезиологии и реаниматологии. // Проблемы экспертизы в медицине. 2013. №1(49). С. 21–23.
19. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Уракова Т.В., Касаткин А.А. Мониторинг инфракрасного излучения в области инъекции как способ оценки степени локальной агрессивности лекарств и инъекторов. Медицинский альманах. 2009. № 3. С.133 – 136.
20. Urakov A.L., Kasatkin A.A., Urakova N.A., Kurt A. Infrared thermographic investigation of fingers and palms during and after application of cuff occlusion test in patients with hemorrhagic shock. Thermology International. 2014. V. 24. N 1. P. 5 – 10.
21. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Юшков Б.Г., Забокрицкий Н.А., Гаускнехт М.Ю. Гипертермичность, гипергазированность и гиперщелочность растворов как факторы пиолитической активности. Вестник Уральской медицинской академической науки. 2011. № 1 (33). С. 84 – 87.
22. Urakov A.L., Urakova N.A. Thermography of the skin as a method of increasing local injection safety. Thermology International. 2013. V. 23. N 2. P. 70 – 72.
23. Ураков А.Л. Медицинская термофармакология. Экономический вестник фармации. 2000. № 8. С. 101 – 104.
24. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Касаткин А.А., Дементьев В.Б., Волков А.А. Повреждение периферических вен верхних конечностей пациентов с сочетанной травмой при катетеризации разными типами катетеров. Уральский медицинский журнал. 2009. № 9. С. 113.
25. Касаткин А.А., Уракова Н.А., Соколова Н.В., Пономарев С.В., Таджикиев Р.И., Сюткина Ю.С. Искусственное термоконтрастирование тканей для визуализации их в инфракрасном диапазоне спектра излучения. // Вестник Уральской медицинской академической науки. 2009. №2. С. 323–324.
26. Уракова Н.А., Ураков А.Л. Инъекционная болезнь кожи // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. С. 19 – 23; URL: <http://www.science-education.ru/107-8171> (дата обращения: 22.01.2013).
27. Витер В.И., Ураков А.Л., Поздеев А.Р., Козлова Т.С. Оценка постинъекционных осложнений в судебно-медицинской практике. Судебная экспертиза. 2013. № 1 (33). С. 79 – 89.
28. Ураков А.Л. Внутривенное введение высоко качественных «растворов для инъекций» вызывает инъекционную болезнь крови. Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 11. С. 59 – 66.
29. Urakov A., Urakova N., Kasatkin A., Chernova L. Physical–Chemical Aggressiveness of Solutions of Medicines as a Factor in the Rheology of the Blood Inside Veins and Catheters. Journal of Chemistry and Chemical Engineering. 2014. – V. 8, N.01. P. 61 – 65.
30. Urakov A., Urakova N., Chernova L. Possibility of Dissolution and Removal of Thick Pus due to the Physical–Chemical Characteristics of the Medicines. Journal of materials science and engineering (A). 2014. V.4 (1) P. 71–77.
31. Kasatkin A.A. Effect of drugs temperature on infrared spectrum of human tissue. Thermology International. 23/2 (2013). P.72.
32. Urakov A., Urakova N., Kasatkin A. Safe injections of antimicrobial drugs // Journal of Infection Prevention. – 2013. V.14, S1. – S9.
33. Urakov A.L., Urakova N.A., Kasatkin A.A. Local body temperature as a factor of thrombosis. Thrombosis Research. 131, Suppl. 1 (2013) S79.
34. Лукоянов И.А. Неконтролируемая гиперосмотичность растворов лекарственных средств как независимый фактор их локального повреждающего действия на инфильтрируемые ткани // Врач-аспирант. 2014. №1.2(62), С. 279–283.
35. Касатки А.А., Уракова Н.А., Решетников А.П. Экспертиза безопасности растворов натрия цефоперазона при внутримышечных инъекциях // Проблемы экспертизы в медицине. 2013. №2(50). С. 13–15.
36. Мальчиков А.Я., Ураков А.Л., Касаткин А.А., Михайлова Н.А., Уракова Н.А. Тепловизионная визуализация лекарственных препаратов и инфильтрированных ими тканей при инъекциях// Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Медицина. 2009. № 4. С. 134–136.

**Марьяня А.Ю.**

ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Иркутск, докторант ФГБУ «НЦ ПЗСРЧ» СО РАМН.

#### **ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ БЕРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЫ И ПЛОДА**

*Аннотация*

*В научной литературе описаны современные представления о проблеме токсического влияния алкоголя на организм женщины, употребляющей алкоголь в пренатальном периоде и тератогенном влиянии алкоголя на плод. Доказано, что употребление алкоголя женщинами во время беременности приводит к неблагоприятному исходу. Однако, в обзоре*

отечественной и зарубежной литературы, имеет место недостаток информации о патогенетических нарушениях, которые возникают у матери и плода. Поэтому изучение данной проблемы имеет важное теоретическое и практическое значение.

**Ключевые слова:** беременность, плод, алкоголь, патогенез, микроэлементы.

**Marianian Anait Yurievna**

Irkutsk State Medical University, Doctoral Scientific Centre of the Family Health and Human Reproduction Problems, SB RAMS, Irkutsk, Russia.

## **PATHOGENETIC INFLUENCE OF ALCOHOL ON THE BODY OF THE PREGNANT WOMAN AND THE FETUS**

**Abstract**

*In the scientific literature describes modern ideas about the problem of toxic effects of alcohol on the body of women who consume alcohol in the prenatal period and the teratogenic effects of alcohol on the fetus. It is proved that the use of alcohol by women during pregnancy leads to an unfavorable outcome. However, in a review of domestic and foreign literature, there is a lack of information about the pathogenetic violations that occur in the mother and fetus. Therefore, the study of this problem has important theoretical and practical significance.*

**Keywords:** pregnancy, fetus, alcohol, pathogenesis, trace elements.

В последние десятилетия в России наблюдается увеличение числа женщин, злоупотребляющих алкоголем, в том числе и в период беременности. [1,7,11,17].

Широкие слои населения недостаточно осведомлены о пагубных последствиях эпизодического употребления алкоголя, не сопровождающегося развитием алкогольной болезни [1,7,11,17,21]. Сюда относятся: снижение производительности труда, повышение уровня травматизма, снижение рождаемости, рост числа детей с физическими уродствами и умственными дефектами [1,7,17,21, 11].

В настоящее время установлено, что этанол, независимо от сроков беременности, быстро переходит через гемато–плацентарный барьер. При этом его концентрация в крови плода соответствует таковой в крови матери [9,13]. Этанол длительно циркулирует в крови и тканях плода и новорожденного в неизменном виде, поскольку не происходит его разрушение в печени [2,3,4,5,6].

Биотрансформация этанола представляет с собой типичную реакцию токсификации, при которой образуются более токсичные по сравнению с исходным продуктом метаболиты [2,3,4,5,6]. Токсическое действие этилового спирта и продуктов его метаболизма связывают со следующими факторами [22]: 1) с накоплением кислотных продуктов, что в свою очередь ведёт к сдвигу pH в кислую сторону, весьма неблагоприятную для метаболических процессов в целом; 2) с гипогликемией – замедлением глюконеогенеза, который является главным источником питания нейронов головного мозга; 3) с нарушением процессов энергообразования в клетках ЦНС и внутренних органах; 4) с мембранотоксическим действием, которое обусловлено способностью целой молекулы спирта внедряться в липидный бислой, нарушать структуру фосфолипидов и изменять текучесть клеточных мембран, что в свою очередь нарушает интегритивность синтетических процессов в медиаторных системах; 5) со снижением в плазме крови содержания ионов Zn<sup>++</sup> и Mg<sup>++</sup>; 6) с увеличением концентрации кортизола, в результате чего резко активируются процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ); 7) с нарушением НАД<sup>+</sup> – зависимых реакций клеточного дыхания, т.е. нарушается синтез АТФ, активизируется гликолиз и формируется метаболический ацидоз; 8) со значительным снижением поступления в организм различных пищевых веществ (белков, витаминов, микроэлементов и др.), т.к. алкоголь обладает высокой энергетической ценностью; 9) с развитием состояния, обнаруживающим большое сходство с гипоксией разного генеза (не менее 15% циркулирующего ацетальдегида связано с гемоглобином; ацетальдегидные аддукты гемоглобина обладают малым сродством к кислороду); 10) с угнетением механизмов белкового синтеза и нарушением процессов тканевой репарации с развитием дистрофических процессов в разных органах [12,14,15,16,46].

Механизмы прямого действия алкоголя на плод C.R. Goodlett, 2005 [29], систематизировал следующим образом: 1) под действием алкоголя на плод происходит нарушение клеточной энергетики: нарушение синтеза белка и синтеза ДНК [42], нарушение транспорта и утилизации глюкозы [27,39,43]; 2) клеточные нарушения: изменения клеточного цикла; нарушение нейрогенеза и глиогенеза; клеточной миграции [37]; синаптогенеза и миелинизации [38,39,40, [27,28,29,33,35,45]; 3) изменения регуляции генной экспрессии: снижение ретиновой кислоты, влияние на другие факторы транскрипции [26]; 3) нарушение межклеточных взаимодействий: нарушение клеточной адгезии [25,44]; 4) нарушение активности фактора роста или других подобных систем [28,36]; 5) смерть и повреждение клеток: апоптоз [32,34], оксидантный стресс [30,34], в результате увеличения свободных радикалов и уменьшения уровня антиоксидантов [8,30]; 6) «Вторичные» источники повреждения: изменённая плацентарная функция или другие внутриматочные факторы [41], гипоксия/ишемия [24], формирование ацетальдегида [31].

Среди защитных систем организма, участвующих в регуляции окисления липидов, основная роль принадлежит многокомпонентной антиоксидантной системе. К числу отдельных ее элементов относят ряд витаминов, микроэлементов и гормонов. Незаменимую роль в жизнеобеспечении организма играют такие микроэлементы, как медь и цинк, участвующие в ферментативной защите клеток от продуктов перекисного окисления липидов [10].

Хорошо сбалансированный, тщательно рассчитанный ежедневный рацион беременной женщины содержит достаточное количество витаминов и микроэлементов. Поэтому, в обычных случаях, при наличии такой диеты рекомендуется дополнительно принимать мультивитаминные препараты. Исключение составляет только фолиевая кислота, которая назначается всем беременным вне зависимости от характера их питания. Однако женщинам употребляющим алкоголь или наркотики, злоупотребляющим курением табака, беременным, находящимся на недостаточном рационе питания, витаминные и микроэлементные добавки необходимы [18].

По данным многочисленных авторов, выявлено, что среди микроэлементов, необходимых для нормального развития, одно из ведущих мест принадлежит цинку [18]. Нарушение поступления к плоду цинка рассматривают как одну из главных причин эмбриофетопатий при алкоголизме матери. В наблюдениях за людьми и в экспериментах на многих видах животных установлено, что недостаток цинка во время беременности может привести к широкому спектру врожденных дефектов строения и уродств у потомства, даже способствовать уменьшению массы мозга у плода. При этом у беременных женщин наблюдается повышение частоты преждевременных родов, слабость родовой деятельности, послеродовые кровотечения. Внутривутробно возникший дефицит цинка ведет к задержке роста, нарушению функций иммунной системы, высокой смертности. Тяжелые врожденные уродства центральной нервной системы и скелета наблюдали у потомства матерей, страдающих заболеванием, обусловленным дефицитом цинка [18, 19,20].

Одной из причин дефицита цинка у таких женщин и у их плодов может быть алкоголизм, предшествующий беременности (или тем более – продолжающийся во время нее). Многие проявления алкогольного синдрома плода обусловлены именно дефицитом цинка [18]. У ряда авторов встречаются данные о влиянии алкогольной интоксикации на обмен отдельных макро– и микроэлементов в организме матери и ребенка [18, 19,20].

В настоящее время имеются мало исследований о взаимосвязи содержания эссенциальных микроэлементов при употреблении алкоголя с течением беременности, родов, развития плода и адаптации новорожденных и они не затрагивают в полной мере всех аспектов данной проблемы [1].

По данным Алексеевой С. Н., выявлено, что у беременных, употребляющих алкоголь, наблюдается достоверное снижение содержания цинка в сыворотке крови, в волосах – хрома, железа, калия, цинка и повышение – меди, никеля, свинца, стронция. Также установлено достоверная прямая корреляционная зависимость между употреблением алкоголя и содержанием стронция, меди, отрицательная – содержанием цинка, хрома и железа [1]. Употребление алкоголя беременной женщиной может привести к снижению уровня сывороточной меди в I, цинка I и III триместрах беременности, снижению концентрации сывороточного цинка у новорожденных [1].

По данным исследования того же автора было показано, что в волосах беременных наблюдался дефицит эссенциальных химических элементов (кобальта, йода, магния, фосфора), накопление токсичных химических элементов: никеля, свинца, стронция. В волосах новорожденных от матерей, употребляющих алкоголь, отмечался дефицит эссенциальных химических элементов – кобальта, железа, йода, цинка и повышение уровня – лития, никеля [1].

При употреблении алкоголя во всех системах организма могут происходить метаболические и функциональные нарушения [18,21,22,23]. Дефицит антиоксидантов, таких как витамины А, Е, фолиевая кислота, железо, цинк, селен, является важным механизмом мутагенеза. Снижение уровня ретиноловой кислоты (дериват витамина А) на фоне пренатальной алкоголизации способствует апоптозу клеток, что, возможно, является причиной кранио-лицевого дисморфизма. Воздействие в период органогенеза химических веществ приводит к долгосрочным структурно-метаболическим перестройкам в организме, отличающихся от таковых, индуцированных этими же токсикантами, но в другие периоды раннего онтогенеза [21,23].

Период органогенеза в эмбриональном развитии является критическим в плане возникновения отдаленных последствий интоксикаций. Воздействие в эти сроки химического вещества приводит к долгосрочным структурно-метаболическим перестройкам в организме [23].

Таким образом, в обзоре отечественной и зарубежной литературы констатируется факт проблемы патогенетического влияния алкоголя на организм женщин, которые употребляют алкоголь во время беременности. Отмечено последующее токсическое влияние алкоголя на плод. Это требует дальнейшего изучения. Является актуальной проблема анализа содержания макро- и микроэлементов в системе мать-новорожденный у беременных, употребляющих алкоголь и возможное влияние дисбаланса на состояние плода и новорожденного ребенка.

### Литература

1. Алексеева С.Н. Особенности состояния здоровья и микроэлементного статуса новорожденных, родившихся у матерей, употребляющих алкоголь: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Якутск, 2011. – 20 с.
2. Ахмадеева Э.Н. Алкогольный синдром плода: обзор / Э.Н. Ахмадеева, Е.К. Алехин, Н.Р. Хуссамова // Здравоохранение Башкортостана. — 1997. — №6. — С. 46–51.
3. Балашова Т.Н., Варавикова Е.А., Волкова Е.Н. и др. Фетальный алкогольный синдром: риск развития и эффективность профилактики. Материалы Форума «Мать и Дитя», 27–30 сентября 2011 г., М., 2011.
4. Балашова Т.Н., Волкова Е.Н., Инсурина Г.Л. и др. Фетальный алкогольный синдром. – СПб., 2012. – С. 3–51.
5. Балашова Т.Н., Волкова Е.Н., Косых Е.А. и др. Особенности употребления алкоголя женщинами детородного возраста в современной России // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2012. – №1. Т. 105. – С. 4–7.
6. Бойко Т.В., Голенецкая Е.С., Позякина С.С. и др. Фетальный алкогольный синдром: пособие для врачей / Бойко Т.В. и др. – Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО. – 2012. – 32с.
7. Григович И.Н. Алкогольный синдром плода / И.Н. Григович, И.И. Мебелова, М.З. Никула // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. — 2006. — № 1. — С. 10.
8. Ерохова З.Н., Боженков Ю.А. Особенности состояния здоровья детей раннего возраста с внутриутробной субклинической алкогольной интоксикацией // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. — 1997. — Т. 42, № 1. – С. 70.
9. Кирыщенко А.П. Влияние лекарственных средств, алкоголя и никотина на плод / А.П. Кирыщенко, М.Л. Тараховский. — М.: Медицина, 1990. — 272 с.
10. Князева Т.П. Прогностическое значение определения содержания меди и цинка в плазме крови и волосах беременных женщин группы риска по невынашиванию беременности // Pacific Medical Journal. – 2005. – № 1. – С. 64–66.
11. Кошкина Е.А., Спектор Ш.И. Медицинские, социальные и экономические последствия наркомании и алкоголизма. Изд: ПЕР СЭ, 2008. – 288 с.
12. Ливанов Г.А. и соавт. Клиника, диагностика и лечение острых отравлений алкоголем и его суррогатами // Злоупотребление алкоголем в России и здоровье населения. Острые отравления этиловым алкоголем и его суррогатами. Соматическая патология при хронической алкогольной интоксикации. — М., 2000. — С. 62–106.
13. Мастюкова Е.М. Вопросы патогенеза алкогольной эмбриофетопатии / Е.М. Мастюкова // Журн. неврол., психиатр, им. Корсакова. — 1987. — Т. 87, № 10, —С. 1565–1567.
14. Мирошниченко Л.Д., Пелипас В.Е. Наркологический словарь. Ч. 1. Алкоголизм. — М., 2001. — 192 с.
15. Нужный В.П., Савчук С.А. Алкогольная смертность и токсичность алкогольных напитков // Партнёры и конкуренты. Лабораториум. 2005. — С. 5–7.
16. Остапенко Ю.Н., Литвинов Н.Н., Хонелидзе Р.С., Гасимова З.М. Острые химические отравления как один из ведущих факторов заболеваемости населения Российской Федерации // Тез. Докл. 2-го съезда токсикологов России. — М., 2003. — С. 393–394.
17. Пальчик А.Б., Федорова Л.А., Легонькова С.В. Фетальный алкогольный синдром: Методические рекомендации. – СПб., 2006. – 24 с.
18. Скальный А.В. Исследование влияния хронической алкогольной интоксикации на обмен цинка, меди и лития в организме // Дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1990. – 137 с.
19. Скальный А.В., Цинк и здоровье человека (книга для современных думающих врачей и любознательных пациентов. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ. – 2003. 80 с.
20. Скальный А.В., Кампов-Полевой А.Б., Воронин А.Е. Влияние цинка на активность этанолаксилирующих ферментов потомков алкоголизированных крыс. // Микроэлементы в медицине. – 2001. Т. 2, С. 21–23.
21. Таболин В.А., Жданова С.А., Пятницкая И.Н. и др. Лекции о влиянии алкоголя на организм человека. Алкоголь и потомство. – М.: Высш. шк., – 1988. – 110 с.: ил., – (Библ. Серия).
22. Шилко В.И. Фетальный алкогольный синдром: клинико-патогенетическая характеристика последствий у детей раннего возраста. — Екатеринбург: УГМА, 2011. — 169 с.
23. Шилко В.И. Фетальный алкогольный спектр нарушений среди воспитанников домов ребенка / В.И. Шилко // Наркология. — 2008. — № II. — С. 53–56.
24. Altura B.M., Altura B.T., Corella A. et al. Alcohol produces spasms of human umbilical vessels: relationship to FAS // Eur. J. Pharmacol. — 1982. — Vol. 86. —P. 311–312.
25. Bearer C.F. Markers to detect drinking during pregnancy // Alcohol. Res. Health. — 2001. —Vol. 25, № 3. —P. 210–218.
26. Deltour L., Ang H.L., Duester G. Ethanol inhibition of retinoic acid synthesis as a potential mechanism for fetal alcohol syndrome. // FA- SEB J. — 1996. — Vol. 10. — P. 1050–1057.

27. Fattoretti P., Bertoni-Freddari C., Casoli T. et al. Ethanol-induced decrease of the expression of glucose transport protein (Glut3) in the central nervous system as a predisposing condition to apoptosis: the effect of age. *Ann N Y Acad Sci* — 2003. — Vol. 1010. — P. 500–503.
28. Ge Y., Belcher S.M., Light K.E. Alterations of cerebellar mRNA specific for BDNF, p75NTR, and TrkB receptor isoforms occur within hours of ethanol administration to 4-day-old rat pups. // *Brain. Res. Dev. Brain. Res.* — 2004. — Vol. 151. — P. 99–109.
29. Goodlett Ch.R., Horn K.H., Zhou F.C. Alcohol Teratogenesis: Mechanisms of Damage and Strategies for Intervention. // *Exp. Biol. Med.* — 2005. — Vol. 230, № 6. — P. 394–406.
30. Henderson G.I., Chen J.J., Schenker S. Ethanol, oxidative stress, reactive aldehydes, and the fetus // *Front. Biosci.* — 1999. — Vol. 4. — P. 541–550.
31. Holownia A., Ledig M., Mapoles J. et al. Ethanol-induced cell death in cultured rat astroglia // *Alcohol.* — 1996. — Vol. 13. — P. 93–97.
32. Ikonomidou C., Bittigau P., Ishimaru M.J. Ethanol-induced apoptotic neurodegeneration and fetal alcohol syndrome // *Science.* — 2000. — Vol. 287. — P. 1056–1060.
33. Liesi P. Ethanol-exposed central neurons fail to migrate and undergo apoptosis. // *J. Neurosci. Res.* — 1997. — Vol. 48. — P. 439–448.
34. Light K.E., Belcher S.M., Pierce D.R. Time course and manner of Purkinje neuron death following a single ethanol exposure on postnatal day 4 in the developing rat // *Neuroscience.* — 2002. — Vol. 114. — P. 327–337.
35. Lindsley T.A., Kerlin A.M., Rising L.J. Time-lapse analysis of ethanol's effects on axon growth in vitro. // *Brain. Res. Dev. Brain. Res.* — 2003. — Vol. 147. — P. 191–199.
36. Luo J., Miller M.W. Ethanol inhibits bFGF-mediated proliferation of C6 astrocytoma cells // *J. Neurochem.* — 1996. — Vol. 66. — P. 1448–1456.
37. Michaelis E.K. Fetal alcohol exposure: Cellular toxicity and molecular events involved in toxicity. // *Alcohol. Clin. Exp. Res.* — 1990. — Vol. 14. — P. 819–826.
38. Miller M.W. Limited ethanol exposure selectively alters the proliferation of precursor cells in the cerebral cortex. // *Alcohol. Clin. Exp. Res.* — 1996. — Vol. 20. — P. 139–143.
39. Miller M.W. Migration of cortical neurons is altered by gestational exposure to ethanol. // *Alcohol. Clin. Exp. Res.* — 1993. — Vol. 17. — P. 304–314.
40. Phillips D.E. Effects of limited postnatal ethanol exposure on the development of myelin and nerve fibers in rat optic nerve. // *Exp. Neurol.* — 1989. — Vol. 107. — P. 90–97.
41. Randall C.L., Saulnier J.L. Effect of ethanol on prostacyclin, thromboxane, and prostaglandin E production in human umbilical veins // *Alcohol. Clin. Exp. Res.* — 1995. — Vol. 19. — P. 741–746.
42. Shibley I.A.J., Pennington S.N. Metabolic and mitotic changes associated with the fetal alcohol syndrome. // *Alcohol. Alcohol.* — 1997. — Vol. 32. — P. 423–434.
43. Snyder A.K., Jiang F., Singh S.P. Effects of ethanol on glucose utilization by cultured mammalian embryos. // *Alcohol. Clin. Exp. Res.* — 1992. — Vol. 16. — P. 466–470.
44. Wilkemeyer M.F., Chames M.E. Characterization of ethanol-sensitive and insensitive fibroblast cell lines expressing human LI. // *J. Neurochem.* — 1998. — Vol. 71. — P. 2382–2391.
45. Zhou F.C., Sari Y., Powrozek T. Fetal alcohol exposure reduces serotonin innervation and compromises development of the forebrain along the serotonergic pathway. // *Alcohol. Clin. Exp. Res.* — 2005. — Vol. 29. — P. 141–149.
46. Zuba D. et al. Ethanol and other volatile compounds. Kinetics in alcohol dependent patients with ethanol. // *Toxicol. Clin. Toxicol.* — 2001. — V. 39, — № 3. — P. 229–230.

Медведева Е.А.<sup>1</sup>, Щукин Ю.В.<sup>2</sup>, Дьячков В.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Кандидат медицинских наук, Самарский государственный медицинский университет; <sup>2</sup>Доктор медицинских наук, профессор, Самарский государственный медицинский университет; <sup>3</sup>Кандидат медицинских наук, доцент, Самарский государственный медицинский университет

## ВОСПАЛЕНИЕ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СОСУДИСТЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

*Аннотация*

*В статье представлены результаты по оптимизации периоперационного ведения пациентов с атеросклерозом при выполнении сосудистых реконструкций. Разработана система динамической оценки биомаркеров воспаления, предложена методика эффективной коррекции периоперационного воспаления. Применение полученных данных в практическом здравоохранении способствует снижению периоперационных кардиальных осложнений, которые являются основной причиной летальности в изучаемой когорте пациентов.*

**Ключевые слова:** атеросклероз, биомаркеры воспаления, статины.

<sup>1</sup>Medvedeva E.A., <sup>2</sup>Shchukin U.V., <sup>3</sup>Diachkov V.A.

<sup>1</sup>PhD, Samara State medical university; <sup>2</sup>MD, Professor, Samara State medical university; <sup>3</sup>PhD, Samara State medical university

## INFLAMMATION AND ITS CORRECTION IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROSIS UNDERGOING VASCULAR OPERATIONS

*Abstract*

*The article presents the results to optimize the perioperative management of patients with atherosclerosis undergoing vascular reconstructions. We have developed the system for dynamic evaluation of biomarkers of inflammation and method of effective correction of perioperative inflammation. The application of the data in practical health care helps reduce perioperative cardiac complications, which are a major cause of mortality in this cohort of patients.*

**Keywords:** atherosclerosis, biomarkers of inflammation, statins.

**Введение.** В последние годы в кардиологии и других областях клинической медицины широкое изучение получила концепция исследования у пациентов профиля патогенетически значимых биомаркеров.

Особенно это касается изучения аспектов атерогенеза: биохимических, молекулярно-генетических, позволяющих разрабатывать эффективные стратегии профилактики и лечения [1].

В свою очередь воспаление в сосудистой стенке также детально рассматривается в различных аспектах: роль С-реактивного белка в модификации ЛПНП, экспрессии молекул адгезии, связывании эндотоксиновых комплексов; значение Т-клеточного иммунного ответа и цитокинового каскада в инициации и развитии атерогенеза. Отдельной проблемой представляется оценка взаимосвязей указанных процессов, создание единой патогенетической сети, понимание которой выявит новые точки приложения для лекарственной терапии.

Сегодня активно развиваются и хирургические методы лечения, которые являются необходимыми для помощи пациентам с атеросклерозом. Высокая частота кардиальных осложнений, необходимость патогенетически обоснованной профилактики их развития стали предпосылкой для анализа процессов воспаления в реконструктивной сосудистой хирургии.

**Цель:** оптимизировать периоперационное ведение пациентов с атеросклерозом при выполнении сосудистых реконструкций путём оценки и коррекции биомаркеров воспаления.

**Дизайн и методы исследования.** В исследование было включено 122 пациента с хронической критической ишемией нижних конечностей, которым планировалось выполнение реконструктивных сосудистых операций на аортоподвздошном сегменте (аортобедренное шунтирование (протезирование) - АБШ (П). При включении в исследование пациенты давали добровольное информированное согласие. Обследуемые были рандомизированы на две группы. В 1 группу было включено 60 пациентов, получавших стандартную терапию ( $\beta$ -адреноблокаторы, ингибиторы АПФ, антиагреганты), в том числе аторвастатин в дозе 10 мг в сутки, во 2 группу – 62 пациента, получавших наряду со стандартной терапией аторвастатин в высокой дозе – 60 мг в сутки в течение 14 дней перед оперативным лечением. Контрольную группу составили 36 человек без клинико-инструментальных признаков атеросклероза.

Всем пациентам выполнялись общеклинические исследования, ЭКГ, ЭХОКГ, УЗДГ артерий нижних конечностей и брахиоцефальных сосудов, нагрузочные пробы по показаниям (ЧПЭС). Критериями исключения из исследования были перенесённый инфаркт миокарда давностью менее 6 месяцев, нестабильная стенокардия, стенокардия напряжения IV ФК (по классификации CCS), хроническая сердечная недостаточность (III и IV ФК по NYHA), сахарный диабет, почечная недостаточность (уровень креатинина более 200 мкмоль/л), гемодинамически значимые пороки сердца, статинотерапия менее чем за 4 недели до включения в исследование. Структура сердечнососудистых заболеваний у обследуемых свидетельствовала о мультифокальности атеросклеротического процесса у данной категории пациентов, группы были сопоставимы по основным клиническим характеристикам.

Для оценки эндогенного воспаления исследовали концентрацию ключевых биомаркеров этого процесса – высокочувствительного С-реактивного белка (вч-СРБ) и интерлейкина-6 методом иммуноферментного анализа (ИФА). Оценка показателей осуществлялась исходно, после лечения, на 1-е, 5-е и 15-е сутки после оперативного вмешательства. Диагностику периоперационных кардиальных осложнений проводили по клиническим данным, мониторингованию ЭКГ и определению маркеров некроза миокарда – тропонина I (ИФА) и креатинфосфокиназы МВ-фракции.

Для статистической обработки полученных данных использовался статистический пакет программ STATISTICA 6,0. Совокупность данных представляли в виде медианы и процентилей (25-го и 75-го). С целью определения статистической значимости различий использовали целый ряд критериев. Для сравнения двух групп по качественным признакам рассчитывали  $\chi^2$  (в случае, если ожидаемые значения в любой из клеток таблицы сопряжённости меньше 5) или критерий Фишера (при невыполнении данного условия). Критерий Манна-Уитни применяли для сравнения количественных показателей в группах, критерий Вилкоксона - для сравнения данных до и после лечения, критерий Фридмана – для динамической оценки показателей в разные временные сроки (на 1-е, 5-е, 15-е сутки после операции).

**Результаты.** При определении уровня вч-СРБ у лиц контрольной группы медиана составила 1,2 мг/л. Исходный уровень СРБ у больных атеросклерозом в группах был сопоставим (табл. 1) и достоверно превышал показатель контроля ( $p < 0,01$ ). Высокодозовая предоперационная терапия аторвастатином у больных 2 группы сопровождалась значительным снижением (на 34%,  $p < 0,01$ ) содержания вч-СРБ относительно его исходного уровня. Тогда как у пациентов 1 группы с низкодозовым лечением наблюдалась лишь недостоверная тенденция к снижению данного показателя. Таким образом, предоперационный уровень вч-СРБ у больных 2 группы был на 28,6% ( $p < 0,01$ ) ниже, чем у пациентов 1 группы. В 1 сутки послеоперационного периода в обеих группах наблюдалась выраженная активация воспаления, при этом его интенсивность у обследуемых 1 группы была на 39% ( $p < 0,01$ ) выше, чем у пациентов 2 группы. В последующие сроки наблюдения у больных обеих групп отмечалось снижение активности воспаления, но в 1 группе это реализовывалось медленнее. Так, на 14-15 сутки после операции показатель в 1 группе достоверно превышал таковой во 2 на 27,8%.

Таблица 1. Содержание вч-СРБ (мг/л) у больных атеросклерозом до операции и в раннем послеоперационном периоде

Сроки исследования	Группы больных атеросклерозом		P <sub>1-2</sub>
	1 группа (n=60) M (25-75)	2 группа (n=62) M (25-75)	
Исходный уровень	3,9 (3,45-4,3) <sup>^</sup>	3,8 (3,25-4) <sup>^</sup>	0,42
После лечения	3,5 (3-4) <sup>^</sup>	2,5 (2-3) <sup>^*</sup>	<0,01
P	0,069	0,00001	-
1 сутки после операции	10 (9,25-11) <sup>^*#</sup>	6,1 (5,5-6,75) <sup>^* #</sup>	<0,01
5-6 сутки после операции	7 (6,5-8) <sup>^*#</sup>	4 (3,5-5) <sup>^*</sup>	<0,01
14-15 сутки после операции	4,5 (4-5,25) <sup>^*</sup>	3,25 (2,65-3,5) <sup>^</sup>	<0,01

Примечание (здесь и далее): M – медиана, (25-75) – 25-й и 75-й процентиля, <sup>^</sup> – наличие достоверности различий с показателями контрольной группы, <sup>\*</sup> – наличие достоверности различий с исходным уровнем, <sup>#</sup> – наличие достоверности различий с предоперационным уровнем, P – различие между показателями до и после лечения, P<sub>1-2</sub> – достоверность различий между показателями 1 и 2 групп.

При исследовании ИЛ-6 в контрольной группе медиана этого показателя составила 5,6 пг/мл. У больных атеросклерозом отмечалось исходное достоверное увеличение содержания ИЛ-6 на 51,8% по сравнению с контролем. В свою очередь после лечения у больных обеих групп отмечалось снижение концентрации ИЛ-6, однако только во 2 группе оно носило достоверный характер (табл. 2). Такое влияние на ИЛ-6 и на вч-СРБ показало значимое развитие плейотропного противовоспалительного эффекта только в случае использования высокодозовой статинотерапии. В 1 сутки после операции отмечалось увеличение содержания ИЛ-6, как и вч-СРБ, что подтверждало значимую активацию эндогенного воспаления в данный период наблюдения (табл. 2).

Таблица 2. Динамика содержания ИЛ-6 (пг/мл) в пред- и послеоперационном периодах АБШ (П)

Сроки исследования	Группы больных атеросклерозом		P <sub>1-2</sub>
	1 группа (n = 60) M (25-75)	2 группа (n = 62) M (25-75)	
Исходный уровень	8,25 (7,5-9) <sup>^</sup>	8,5 (7,25-9,5) <sup>^</sup>	0,26
После лечения	7,9 (7,25-8,5) <sup>^</sup>	6,5 (6-7,5) <sup>^*</sup>	<0,01
P	0,062	0,0001	-
1 сутки после операции	12,5 (10,5-13,5) <sup>^*#</sup>	10 (9-10,75) <sup>^* #</sup>	<0,01
5-6 сутки после операции	10,5 (9-11,5) <sup>^*#</sup>	8 (7,7-9) <sup>^#</sup>	<0,01
14-15 сутки после операции	8,5 (8-9,5) <sup>^#</sup>	7 (6-7,5) <sup>^*</sup>	<0,01

При проведении множественных сравнений было установлено, что во 2 группе содержание ИЛ-6 на 5-6 сутки после операции достигало исходного уровня, а на 14-15 сутки достоверно не отличалось от предоперационного. В 1 группе данный показатель даже на 14-15 сутки после операции превышал исходный.

**Оценка периоперационных кардиальных осложнений.** Общая частота периоперационных кардиальных осложнений, включающих фатальный и нефатальный инфаркт миокарда, нестабильную стенокардию, острую сердечно-сосудистую недостаточность, жизнеугрожающие нарушения ритма, в 1 группе составила 21,88%, а во второй – 6%. При их сравнении с использованием точного двустороннего критерия Фишера отмечено достоверное различие  $p=0,02$ . Необходимо подчеркнуть, что во 2 группе больных не отмечалось фатальных осложнений, а также инфарктов миокарда и острой сердечно-сосудистой недостаточности. Количество больных с повышением уровня КФК-МВ и тропонина I в послеоперационном периоде было меньшим в группе, получавшей аторвастатин в дозе 60 мг ( $p < 0,05$ ).

**Обсуждение.** В данном исследовании установлена исходная активация эндогенного воспаления у больных с распространённым атеросклерозом, характеризующаяся достоверным значимым повышением в крови исследованных биомаркеров: вч-СРБ, ИЛ-6. Показано, что плейотропный противовоспалительный эффект статинов достоверно реализовывался только во 2 группе больных с использованием высокодозовой терапии. Наиболее выраженное воздействие аторвастатина, по нашим данным, наблюдалось в отношении вч-СРБ. Дозозависимость плейотропного противовоспалительного влияния статинов была ранее продемонстрирована в ряде исследований [2,3,4]. Однако в данной работе был оценен этот эффект как в пред-, так и в послеоперационном периоде реконструктивных сосудистых операций. Актуальность изучения этого аспекта подтверждается и аналитическим обзором авторов, согласно которому у больных с исходно высоким уровнем цитокинов и СРБ увеличивается риск осложнений после сосудистых операций [5].

Течение атеросклероза при мультифокальном сосудистом поражении остаётся мало изученным, особенно у больных, которым выполняются сосудистые реконструктивные операции. Протезирование брюшного отдела аорты и аортобедренное шунтирование относят к числу вмешательств высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений [6]. Изучение патогенетических механизмов течения атеросклероза у этих больных в предоперационном периоде, а также при реализации хирургического стресса открывает возможность целенаправленной эффективной профилактики кардиальных осложнений [7]. Однако на сегодняшний день эта проблема остаётся мало исследованной, особенно в аспекте молекулярных механизмов атерогенеза. Противоречивыми и малочисленными являются исследования, посвящённые эндогенному воспалению у пациентов с атеросклерозом при проведении сосудистых вмешательств [8].

В практических рекомендациях, посвящённых периоперативной терапии больных при сосудистых операциях, применение статинов имеет уровень доказательности В [6,9]. Тем не менее, остаётся не определённой роль режимов дозирования и длительности терапии, отсутствуют сравнительные данные по эффективности разных препаратов группы статинов. В настоящем исследовании определена динамика основных биомаркеров воспаления и окислительного стресса, по которым можно отслеживать эффективность терапии - реализацию плейотропных эффектов статинов, способствующих стабилизации атеросклеротического процесса и профилактике периоперационных кардиальных осложнений.

**Заключение.** В данном исследовании оценена динамика маркеров воспаления в периоперационном периоде сосудистых реконструкций, продемонстрирован дозозависимый эффект аторвастатина как в купировании эндогенного воспаления, так и в профилактике кардиальных осложнений у пациентов с атеросклерозом.

#### Литература

1. Собенин И.А. Холестерин циркулирующих иммунных комплексов как индикатор атеросклероза // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2012. - №3. - С. 99-103.
2. Lahera V. Endothelial dysfunction, oxidative stress and inflammation in atherosclerosis: beneficial effects of // Curr Med Chem. – 2007. – Vol. 14. - P.243—248.
3. Paraskevas K.I. Applications of statins in cardiothoracic surgery: more than just lipid-lowering // European Journal of Cardiothoracic Surgery. –2008. - Vol. 33. – P. 377—390.
4. Ridker P.M. C-reactive protein levels and outcomes after statin therapy // N. Engl. J. Med. – 2005. – Vol. 352. - P. 20-28.
5. Гавриленко А.В., Воронов Д.А., Кочетов С.В. Прогнозирование результатов артериальных реконструкций и вероятности прогрессирования атеросклероза на основании уровня плазменных цитокинов // Ангиология и сосудистая хирургия. - 2010. – Т. 16, №3. – С. 146-151.
6. Национальные рекомендации «Прогнозирование и профилактика кардиальных осложнений внесердечных хирургических вмешательств» 2011. – Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2011. – 10(6). – Приложение 3. – С. 3-28.
7. Щукин Ю.В. Профилактика кардиальных осложнений при выполнении аортоподвздошных реконструкций посредством коррекции окислительно-нитрозинового стресса // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2010. – Т. 3, №6. – С. 16-19.
8. Parmar, J.H., Aslam M., Standfield N.J. Peripheral arterial revascularization causing parallel increased activity of pro- and anti-inflammatory mediators // Int. Angiology. – 2007. – Vol. 26. – P. 8-11.
9. ESC/ESA Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery/ The task force for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery of the European society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European society of Anaesthesiology (ESA) / European heart journal. – 2009. – Vol. 30. – P. 2769-2812.

**Мошуров И.П.<sup>1</sup>, Колосова Н.Р.<sup>2</sup>, Кравец Б.Б.<sup>3</sup>, Золотых Т.М.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат медицинских наук; <sup>2</sup>участковый врач поликлиники, соискатель; <sup>3</sup>доктор медицинских наук, профессор; <sup>4</sup>врач – онколог, соискатель; бюджетное учреждение здравоохранения Воронежской области «Воронежский областной клинический онкологический диспансер».

#### ПОСИНДРОМНЫЙ ПОДХОД К КУРАЦИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ IV КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ.

*Аннотация*

*В статье представлены основные звенья формирования функциональных стандартов курации участковым врачом онкологических больных IV клинической группы: причинно-следственные диаграммы нарушений гомеостаза у этих пациентов, интеграция клинических проявлений в синдромы, формирование моделей и алгоритмов медицинской помощи.*

**Ключевые слова:** генерализованные онкологические больные, посиндромный подход в курации.

**Moşurov I.P.<sup>1</sup>, Kolosowka N.R.<sup>2</sup>, Kravets B.B.<sup>3</sup>, Zolotih T.M.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Cathedra of medical sciences; <sup>2</sup>GP clinics, applicant; <sup>3</sup>doktor of medical sciences, professor; <sup>4</sup> doctor-oncologist, soiskatel; budgetary institution health region «Voronezh regional Clinical Oncology Center.

**POSINDROMNYJ APPROACH TO SUPERVISION OF CANCER PATIENTS IV CLINICAL GROUP.**

This article presents the main links of functional standards supervision district doctor of oncology patients IV clinical group: cause-and-effect diagrams of homeostasis in these patients, the integration of clinical manifestations in syndromes, generate models, and algorithms.

**Keywords:** generalized cancer patients, posindromnyj approach to supervision.

Организация паллиативной помощи онкологическим больным IV клинической группы для обеспечения им достойного качества жизни предусматривает максимальное использование современных методов лечения при взаимодействии с онкологической службой и медицинскими учреждениями неонкологического профиля.

Эффективная курация участковым врачом этой категории больных должна состоять из методов химиолучевой терапии, детоксикации, иммунокоррекции, реканализации опухолей, пролонгированного обезболивания, хирургических пособий с привлечением торакальных и сосудистых хирургов, реаниматологов, онкологов, нейрохирургов, психологов, психотерапевтов.

С целью оптимизации тактики курации участковым врачом пациентов IV клинической группы нами сформированы причинно-следственные диаграммы абдоминальных, неврологических, дыхательных, урогенитальных и других расстройств позволивших идентифицировать их взаимосвязь с клиническими проявлениями последствий. Например, в причинно-следственной диаграмме дыхательных расстройств анализируются причины и следствия клинических симптомов – кровохарканья, боли в груди, одышки, кашля; абдоминальных расстройств – диспепсии, дисфагии, асцита, кишечных нарушений; неврологических – метастазов в головной мозг, менингеальной опухолевой инфильтрации, сдавления спинного мозга; урогенитальных – гематурии, дизурии, задержки мочи.

Причинно-следственная диаграмма нарушений гомеостаза у онкологических больных IV клинической группы, переведенных в нее из других клинических групп (рис. 1), отличается тем, что помимо клинико-патогенетической направленности в ней акцентируется внимание на ранее проведенные лечебные пособия.

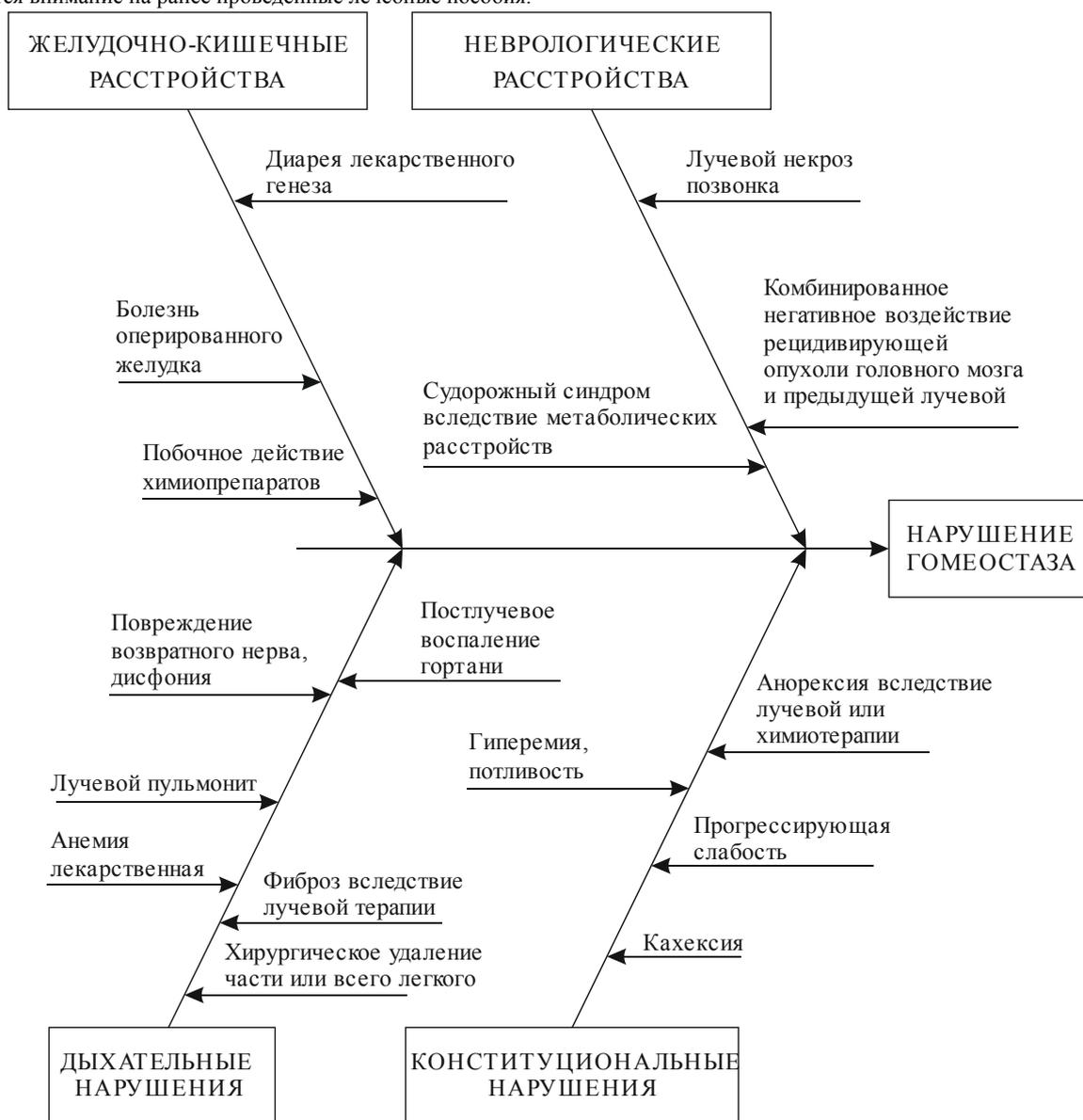


Рис. 1. Причинно-следственная диаграмма нарушений гомеостаза у онкологических больных IV клинической группы.

Дыхательные нарушения в результате ранее проведенного оперативного или лучевого лечения обусловлены хирургическим удалением части или всего легкого, лучевыми пневмонитами, фиброзом ткани органа вследствие лучевого воздействия, дисфонией при повреждении возвратного нерва, постлучевым воспалением гортани, лекарственной анемией.

К прогрессирующим желудочно-кишечным расстройствам приводят болезнь оперированного желудка, побочное действие химиопрепаратов (стоматит, язвенное поражение слизистой пищеварительного тракта), диарея лекарственного генеза.

Структура неврологических расстройств вследствие ранее проведенного лечения многообразна. Это лучевой некроз позвонка, комбинированное негативное воздействие рецидивирующей опухоли головного мозга и предыдущей лучевой терапии, судорожный синдром вследствие метаболических расстройств в результате лекарственной терапии (печеночная энцефалопатия, уремия, гипогликемия, гипонатриемия).

Конституциональные нарушения отмечаются у большинства пациентов с генерализованными формами рака и также зависят от проведенного ранее лечения.

Анорексия у пациентов, переведенных из III клинической группы в IV, может быть связана с мукозитом на фоне химиотерапии, небольшой культей желудка, гипергликемией, гипонатриемией, гиперкальциемией, депрессией, беспокойством.

К кахексии после проведенного специального лечения приводят диарея, свищи, потеря белков из-за изъязвления слизистой, малый объем оставшейся после операции культи желудка.

Прогрессирующая слабость при прочих равных условиях может сопровождать лечебные мероприятия с определенными побочными эффектами (химио-, лучевая терапия, назначение интерферона, транквилизаторов, диуретиков, гипотензивных средств).

Причинно-следственный анализ различных расстройств у генерализованных онкологических больных стал основой для разработки стандартов тактики курации участкового врача пациентов IV клинической группы.

На первом этапе с целью унификации подходов к ведению этой категории больных клинические проявления разного рода нарушений интегрированы в синдромы (метаболических отклонений, тромбоэмболический, дыхательной недостаточности, метастатический, анемический, экссудативный, инфекционных осложнений и др.). На их основе разработаны модели и алгоритм тактики участкового врача (рис. 2.).

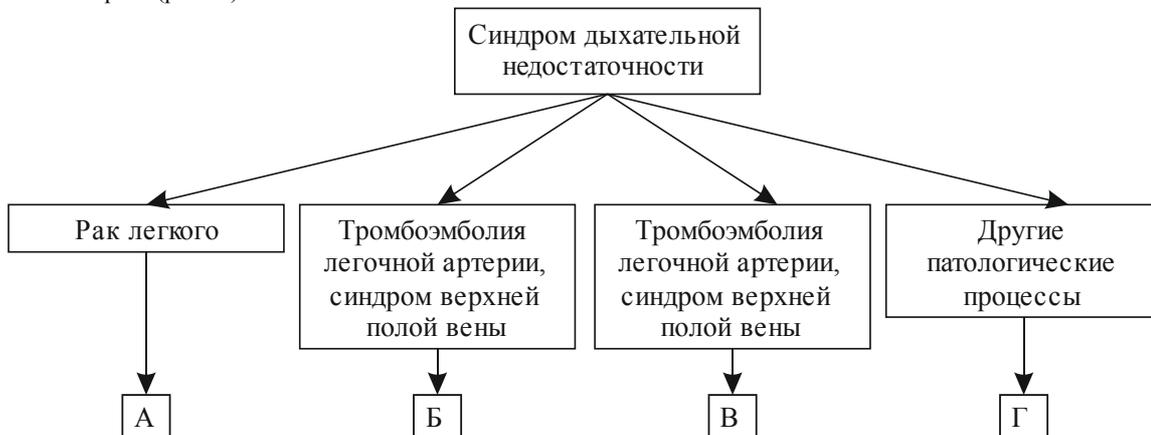
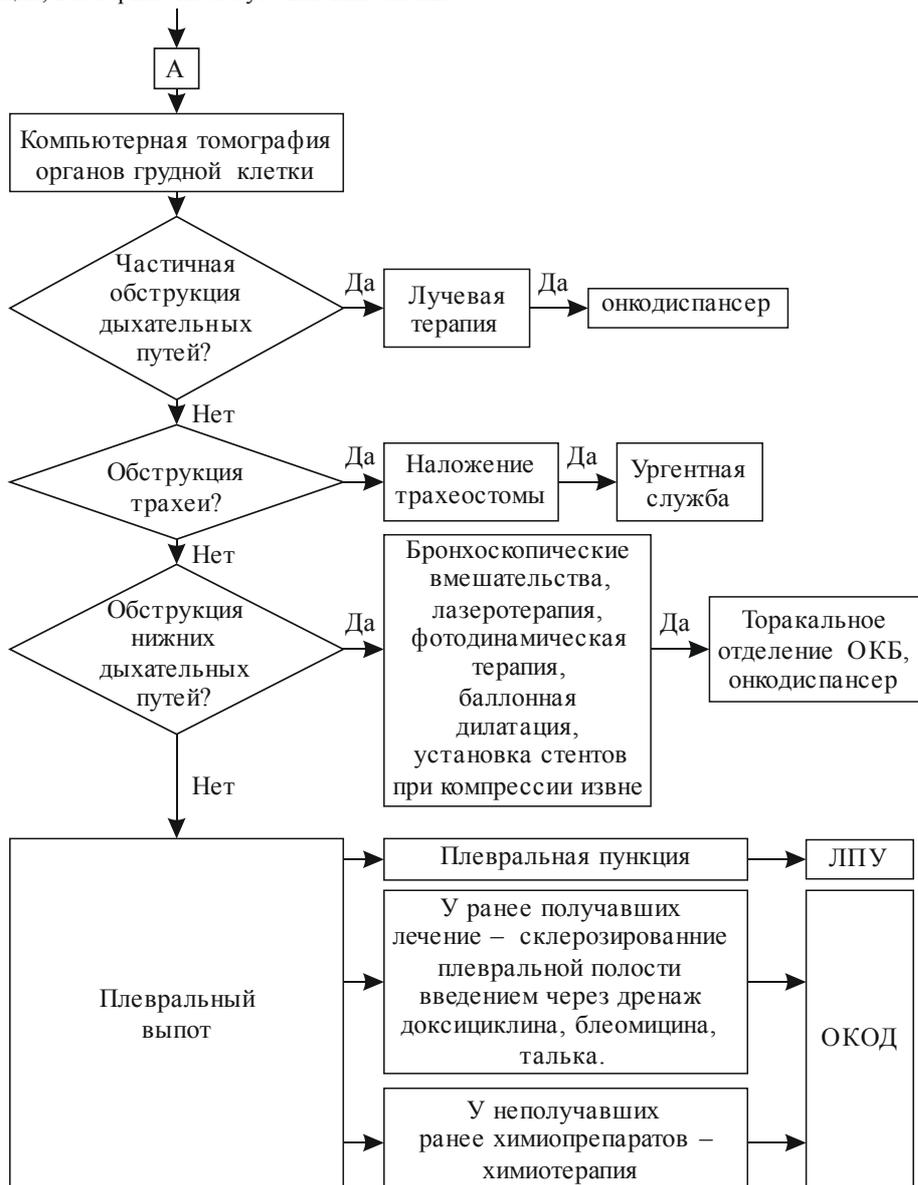
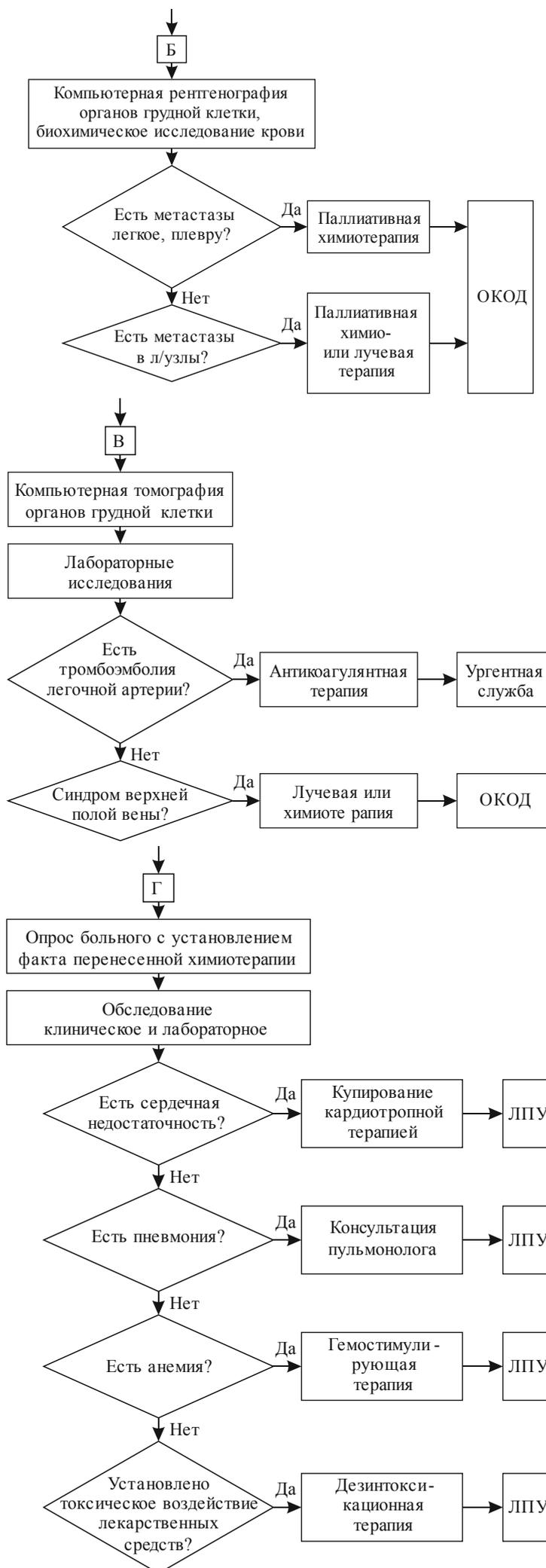


Рис. 2. Модель тактики участкового врача при синдроме дыхательной недостаточности.

Особенность данной модели в том, что в ней представлен не только перечень лечебных пособий при той или иной патологии, но и лечебные организации, в которых они могут быть выполнены.





Продолжение рис. 2.

Аналогично сформированы алгоритмы курации онкологических больных IV клинической группы при синдромах инфекционных осложнений, анемическом, коагулопатическом, метастатическом, неотложных состояний.

В качестве примера приводим алгоритм тактики участкового врача при компрессии спинного мозга у онкологических больных (рис. 3).

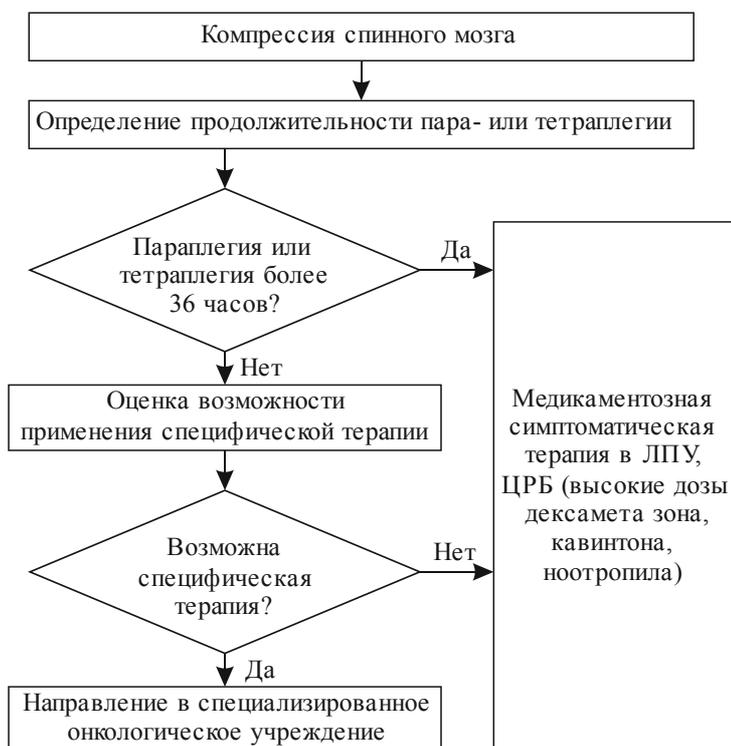


Рис.3. Алгоритм тактики участкового врача при компрессии спинного мозга у онкологических больных.

Так как в настоящее время отсутствуют федеральные стандарты паллиативной помощи онкологическим больным IV клинической группы, разработанные модели и алгоритм тактики курации участковым врачом этих пациентов правомочно считать функциональными стандартами.

#### Выводы:

1. Построение и анализ причинно – следственных диаграмм нарушений гомеостаза у онкологических больных IV клинической группы позволили интегрировать клинические проявления всех видов расстройств в синдромы.
2. Актуализирован посиндромный подход в тактике курации участковым врачом генерализованных онкологических больных, обеспечивающий консолидацию всех уровней медицинской помощи и надлежащее качество жизни.
3. Предложенные функциональные стандарты курации участковым врачом онкологических больных IV клинической группы – эффективный инструмент продления их жизни.

#### Литература

1. Н.Р. Колосова, Б.Б. Кравец, А.Н. Попов, Е.Ю. Устинова Роль участкового терапевта в курации онкологических больных IV клинической группы // Воронеж «Научная книга». – 2013 г. – С. 160.
2. Брюс Э. Дж. Линч, Дэнл. Лонго Руководство по онкологии//. – М., 2011. – С. 90–85.

Низямова А.Р.<sup>1</sup>, Курапова М.В.<sup>1</sup>, Ромашева Е.П.<sup>2</sup>, Давыдкин И.Л.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Аспирант, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России; <sup>2</sup>Кандидат медицинских наук, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России;

<sup>3</sup>Профессор, доктор медицинских наук, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России

#### СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

#### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы состояния микроциркуляторного русла у больных хронической болезнью почек. Обследовано 81 пациент с хронической болезнью почек IV-V стадии. Микроциркуляция исследовалась с использованием лазерной доплеровской флоуметрии до проведения процедуры гемодиализа, во время и после ее окончания. Проведение процедуры программного гемодиализа не влияет на состояние микроциркуляторного русла.

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, программный гемодиализ, лазерная доплеровская флоуметрия.

Nizyamova A.R.<sup>1</sup>, Kurapova M.V.<sup>1</sup>, Romasheva E.P.<sup>2</sup>, Davydkin I.L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Postgraduate student, The Samara State Medical University, <sup>2</sup>MD, The Samara State Medical University, <sup>3</sup>Professor, MD, The Samara State Medical University

#### MICROCIRCULATION IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE, ON HEMODIALYSIS

#### Abstract

The article discusses the state of the microvasculature in patients with chronic kidney disease. 81 patients were included with chronic kidney disease stage VI-V. Microcirculation was studied using laser Doppler flowmetry before the hemodialysis procedure, during and after its completion. Carrying out the procedure programmed hemodialysis does not affect the status of the microvasculature.

**Keywords:** chronic kidney disease, program hemodialysis, laser Doppler flowmetry.

В последние годы вновь значительно возрастает интерес к проблеме микроциркуляции, в том числе к изменению сосудов микроциркуляторного русла при хронической болезни почек [1]. Значимость капиллярного русла в системе кровообращения велика, поскольку именно на уровне капилляров осуществляются поддержание гомеостаза всех органов и систем организма. На сегодняшний день для оценки микрогемодинамических процессов в коже все большую популярность приобретает неинвазивный метод диагностики на основе ЛДФ. Метод основан на регистрации и обработке доплеровского сдвига частот лазерного излучения, отраженном от движущихся в микроциркуляторном русле эритроцитов [2].

Цель работы: оценить влияние проведения процедуры программного гемодиализа на состояние микроциркуляторного русла у больных с хронической болезнью почек (ХБП).

Обследованы 81 пациент с ХБП, находившихся на лечении в клиниках СамГМУ. Все пациенты были разделены на 2 группы. I-ю группу составили 30 пациентов с ХБП IV стадии, находящиеся на консервативном лечении (средний возраст - 41,97±1,5 лет). II-ю группу вошли 51 пациент с ХБП V стадии, получающие заместительную почечную терапию методом программного гемодиализа (средний возраст - 50,22±1,74 лет). Распределение по половой принадлежности примерно равномерно в первой (18 мужчин и 12 женщин), во второй (28 мужчин и 23 женщины). Группу сравнения составили 32 здоровых добровольцев, сопоставимых по полу и возрасту.

Кроме общеклинического обследования всем больным проводили исследование микроциркуляции методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-02 производства НПП «Лазма» (г. Москва) с проведением окклюзионной пробы. Область исследования - зона Захарьина-Геда, в точке, расположенной по срединной линии на 4 см проксимальнее шиловидных отростков локтевой и лучевой костей на задней (наружной) поверхности предплечья. Общее время проведения пробы - 11 минут, из них 5 минут - регистрация исходного кровотока, затем 3-х минутная окклюзия, и в течение последующих 3 минут регистрировалось восстановление кровотока после окклюзии. Обработка полученных данных проводилась с помощью программного обеспечения LDF.

При анализе результатов ЛДФ-граммы было выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) снижением средней перфузии в микроциркуляторном русле у I-й группы (2,97±0,26 перф.ед.) по сравнению с пациентами II-й группы (6,08±0,57 перф.ед.). Показатель средней перфузии до (6,08±0,26 перф. ед), во время (6,35±0,14 перф. ед) и после проведения процедуры программного гемодиализа (6,14±0,3 перф. ед) достоверно не различался. Полученные результаты окклюзионной пробы представлены в таблице 1.

Таблица №1. Показатели окклюзионной пробы

Показатель	Контрольная группа (n = 32)	ХПН без ГД (n = 30)	Пациенты (n = 51)
М мин., перф.ед.	1,37±0,9*	0,8±0,08**	3,84±0,52***
М восс., перф.ед.	8,82±1,38*	3,88±0,3**	11,88±0,56
ПФ макс., перф.ед.	3,52±0,92*	9,34±0,51**	7,34±0,61***
РКК, %	303,07±85*	386,9±29,57**	287,7±26,9***

\* –  $p < 0,05$  при сравнении контрольной и группы больных ХБП 3 стадии

\*\* –  $p < 0,05$  при сравнении больных ХБП 3 стадии и на ГД

\*\*\* –  $p < 0,05$  при сравнении контрольной группы и на ГД

Полученные нами данные показывают у пациентов II группы определяется спастический гемодинамический тип микроциркуляции, но в то же время проведение процедуры программного гемодиализа не приводит к значимым изменениям в микроциркуляторном русле.



#### Выводы:

1. Диагностика ЛДФ является простой, неинвазивной методикой оценки функции эндотелия, позволяющей давать качественную и количественную характеристику изменений в системе микроциркуляции, и открывает широкие диагностические возможности в обследовании пациентов с хронической болезнью почек

2. Полученные нами данные показывают, что проведение процедуры программного гемодиализа не влияет на микроциркуляторное русло.

#### Литература

1. Микроциркуляция в кардиологии.// Руководство для врачей. - М.: 2004. Под ред. В.И. Маколкина
2. Крупаткин А.И., Сидоров В.В. Функциональная диагностика состояния микроциркуляторного – тканевых систем: Колебания, информация, нелинейность (Руководство для врачей). М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 496 С.

**Кочеткова Е.Ф.<sup>1</sup>, Опарина О.Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Доцент, кандидат биологических наук, <sup>2</sup>доцент, доктор биологических наук;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет»

#### КИНЕЗИТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И РЕАБИЛИТАЦИИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

#### Аннотация

В статье рассмотрены причины возникновения нестабильности шейного отдела позвоночника, показана значимость систематического комплексного лечения данной патологии с применением средств и методов лечебной и оздоровительной физической культуры.

**Ключевые слова:** лечебная и оздоровительная физическая культура, физическая реабилитация, нестабильность шейного отдела позвоночника

## KINESIATRICES AS A PREVENTIVE MEASURE AND A REHABILITATION THERAPY FOR CERVICAL-SPINE INSTABILITY

Abstract

*The reasons of cervical-spine instability are considered, evidence is provided to show the significance of systematic multiple treatment of this abnormal condition by combining the means and methods of remedial and recreational exercises.*

**Keywords:** remedial and recreational exercises, physical rehabilitation, cervical-spine instability

В детской популяции ведущее место в заболеваниях позвоночника занимают искривления и нестабильность шейного отдела. Ряд специалистов считают нестабильность шейного отдела позвоночника начальным проявлением юношеского остеохондроза и одной из причин кислородной недостаточности мозга. По статистике, остеохондроз позвоночника сегодня выявляют у детей 9 – 10 лет; к окончанию школы 30 – 40 % школьников страдают данным заболеванием [1]. Причин этого заболевания много, однако, наиболее значимы родовая, бытовая и спортивная травмы, а также патологии костно-мышечной системы. Так, например, травматизация шейного отдела позвоночника при родах составляет 60-85%. Рост травматизации связан в первую очередь с резким снижением уровня здоровья молодых женщин и новорожденных [2, 3]. Причинами нестабильности шейного отдела позвоночника являются также нарушение осанки, асимметричное плоскостопие, разновеликость нижних конечностей, «косое» положение таза, травмы, а также гипо- и гипердинамия, остеохондроз [4]. Даже при незначительной патологии в позвоночнике или повышенной нагрузке на него, происходит нарушение нормальной функции всего шейного отдела с вдавлением или смещением нервов и сосудов, а также спинного мозга. Нестабильность, начавшийся в раннем возрасте, имеет существенно худший прогноз, чем нестабильность и остеохондроз, начавшийся в зрелом возрасте. У детей избыточная подвижность наблюдается в верхней шейной области позвоночника, у взрослых – в среднешейном отделе [5]. Нестабильность шеи связана с ее особенностями: сложность строения, небольшие размеры, слабый мышечный корсет, низкая механическая прочность, высокая подвижность. Важность рассматриваемой проблемы возрастает еще и потому, что через шейный отдел позвоночника проходит большое количество сосудов и нервов, питающих и иннервирующих ткани мозга, органов чувств, шеи, лица. Из шейного утолщения спинного мозга производится иннервация сердца, щитовидной железы, плечевого пояса и рук. Таким образом, комплекс проблем в шейном отделе позвоночника выдвигается в число актуальнейших медико-педагогических проблем современности. В связи с этим в настоящее время актуализируются вопросы по специфике использования средств физической культуры для всех категорий населения с различными формами патологий позвоночника.

В существующих государственных тестовых программах по физическому развитию и двигательной подготовленности детей дошкольного и школьного возраста, шейному отделу позвоночника не уделяется должного внимания – шейные тесты отсутствуют. Однако нами выявлено, что при приеме в спортивные секции одним из основных противопоказаний является диагноз – нестабильность шейного отдела позвоночника. Симптомы нестабильности изучены недостаточно, особенно слабо изучены клинические проявления скрытой нестабильности позвоночника. К типичным проявлениям неблагополучия в шейном отделе позвоночника относят дискомфорт или боль в шее, тугоподвижность, слабость шеи, ее неустойчивость, кривошея, утомляемость, пошатывание при ходьбе. У 25% детей отмечают головокружения, связанные с изменениями положения головы, у 47% – снижение внимания и памяти, у 65% – признаки кислородной недостаточности мозга. Кроме того, у детей могут наблюдаться прогрессирующее снижение остроты зрения, речевые расстройства, нарушение мелкой моторики, неврозы, расстройства сна. Нестабильность шейного отдела позвоночника выявлена у 90% детей с вегето-сосудистой дистонией. Такие дети часто болеют ОРВИ, имеют дыхательные расстройства. Часто заметна явная асимметрия в размерах и расположении ушей, бровей, глаз, щек, губ. В начале заболевания имеется боль и повышенный тонус глубоких мышц спины, это ведет к их переутомлению. В мышцах происходят нарушения микроциркуляции, развитие гипотрофии, снижение тонуса и гипермобильности [6, 7].

Нестабильность шейного отдела позвоночника требует длительного и систематического комплексного лечения [8, 9]. Оно состоит из ортопедической коррекции, физиотерапевтического лечения, массажа, лечебного плавания, лечебной и оздоровительной физической культуры. Общие направления физической реабилитации включают в себя: уменьшение длительной статической нагрузки на позвоночник; выработка правильной позы при работе, сидении, стоянии; сон на полужесткой постели, ортопедическом матрасе и подушке. Задачи физической культуры и ЛФК при нестабильности заключаются в улучшении кровообращения, укреплении мышечно-связочного аппарата, уменьшении подвижности позвонков, укреплении мышечного корсета шеи, развитии мышц плечевого пояса, рук, спины.

Стратегия коррекционно-оздоровительных мероприятий для людей с шейным типом двигательных нарушений начинается с жестких противопоказаний. К числу упражнений, которые следует исключить из повседневной деятельности, относятся резкие движения головой (шейей), стойки на голове и на лопатках, кувырки вперед и назад, кувырки в длину с разбега, отбивание мяча головой, захваты за голову и шею. Нельзя выполнять упражнения на сопротивление разгибанию шейного отдела позвоночника. Эти упражнения будут вызывать напряжение и без того напряженных шейно-затылочных мышц. В остром периоде болезни не рекомендуется выполнять движения головой, шейей, плечевыми суставами. Это может привести к большей травматизации спинного мозга смещенным позвонком.

В первом периоде после травмы или остром периоде болезни необходима иммобилизация шеи. Лечебное ортезирование создает возможность фиксации части тела при стоянии и свободном движении при ходьбе, что способствует тренировке мышц. Упражнения начального этапа носят преимущественно локальный характер. При тренировке мышц шеи (а в дальнейшем мышц плечевого пояса и рук), желательно выполнять корригирующие упражнения для разблокировки шейно-воротниковой зоны за счет легкого массажа, а также за счет самовытяжения шейного отдела позвоночника. Упражнения желательно выполнять в положениях лежа на спине, на боку, на животе, в положении на четвереньках, при ползании, сидя. Большое значение имеют изометрическая гимнастика и постизометрическая релаксация. Необходимо соблюдать следующие правила изометрической гимнастики: комплекс упражнений выполняют 3–4 раза в день, каждое упражнение выполняют не менее 5–7 раз, изометрическое напряжение мышц удерживают от 3–5 секунд до 7–8 секунд. Время экспозиции напряженных мышц наращивают осторожно, так как могут возникать негативные вегетативные реакции, особенно в подростковом возрасте. Фазу напряжения необходимо сочетать с фазой расслабления, которая длится от 5 секунд до 8 секунд. Пассивное растяжение мышцы выполняют до появления легкой болезненности. Напряжение мышц следует выполнять на вдохе, расслабление – на выдохе. Напряжение мышц должно быть оптимальным (составлять 50% от максимальных усилий). Постепенно число повторений можно доводить до 10–15 раз, а затем до 20–25. Из комплекса исключают движения шеи, которые вызывают явную боль. На первом этапе занятия желательно проводить индивидуально [10].

Укрепление мышц шеи, плечевого пояса и рук – является актуальным при шейных проблемах. Основные задачи этих упражнений – преодоление разболтанности в суставах плечевого пояса и рук; активный мышечный тренинг рук, преимущественно сгибательной направленности. Плечевой пояс и руки желательно укреплять в положении лежа или на четвереньках. Предпочтение следует отдавать сгибанию рук в локтях, подтягиванию на гимнастической скамейке, на низкой перекладине, кольцах, трапеции, горизонтально натянутом канате. Эффективно формирует сгибательные движения ползание по-пластунски, особенно без помощи

ног. Мышцы-сгибатели пальцев лучше тренировать при помощи кистевых эспандеров. Улучшить скоростно-силовые характеристики рук детей с шейными проблемами помогут упражнения с отягощениями (например, манипуляции с набивными мячами весом 1-3 кг), а также тренировка с облегченным весом собственного тела в положении лежа на животе на гладкой гимнастической скамье или на тележках различных конструкций.

Следующий этап – гимнастика, направленная на создание мышечного корсета, укрепляющая мышцы шеи, спины и брюшного пресса. Упражнения носят преимущественно общий характер. Используют статические и динамические дыхательные упражнения; корригирующие упражнения, которые направлены на исправление осанки. На занятиях можно использовать различные предметы: фитболы, гимнастические палки и пр. Продолжительность процедуры ФК и ЛФК от 25 минут до 40–60 минут с учетом возраста занимающихся [10]. Рекомендуются также занятия лечебным плаванием в бассейнах с температурой воды не ниже 30°C, занятия на тренажерах.

#### Литература

1. Вельтишев Ю.Э. Состояние здоровья детей и общая стратегия профилактики болезней // Альманах «Исцеление». – 1995. – №2.
2. Орлова М.А. Диагностика и лечение нестабильности шейного отдела позвоночника у детей // дис. канд. мед. наук. – СПб. – 1996.
3. Энукидзе Г.Г., Опарина О.Н. Эндотоксинавая агрессия в патогенезе женского бесплодия на фоне хронических гинекологических воспалительных заболеваний // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2008. – №4. – С. 77-84.
4. Опарина О.Н., Кочеткова Е.Ф. Роль учителя физической культуры в диагностике и профилактике ортопедической патологии у детей школьного возраста // Актуальные проблемы безопасности, жизнедеятельности, здоровья при занятиях физической культурой и спортом: Материалы международной научно-практической конференции. – Томск: ТГПУ. – 1998. – С. 4–5.
5. Егоров Н.А., Егорова С.А., Смирнова О.Н. Биомеханическая концепция развития остеохондроза позвоночника у детей // Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии – ФРЭМЭ 2006: Материалы VII Международной научно-технической конференции. – Владимир. – 2006. – С. 236–238.
6. Кашников В.С., Егорова С.А. Основы физической реабилитации при деформациях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата // Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: СГМА. – 2007. – 52 с.
7. Колесов С.В., Палатов А.Е. Болевой синдром в шейном отделе позвоночника у детей и подростков с краниовертебральной патологией // Вертебрология – проблемы, поиски, решения: Материалы научной конференции. – М. –1998. – С. 112–118.
8. Егорова С.А., Белова Л.В., Егоров Н.А. Оздоровительная физическая культура при остеохондрозе позвоночника у детей и подростков // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 6. – С. 69–73.
9. Минаев С.В., Пожарский В.П., Егорова С.А. Реабилитация детей и подростков с деформациями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: СГМА. – 2006. – 59 с.
10. Егорова С.А., Егоров Н.А., Шумакова Н.Ю. Лечебная артгимнастика в комплексной реабилитации остеохондроза // Адаптивная физическая культура. – 2005. – № 4. – С. 15–17.

**Косталанова Ю.В.<sup>1</sup>, Королева И.А.<sup>2</sup>, Давыдкин И.Л.<sup>3</sup>, Осадчук А.М.<sup>4</sup>, Гриценко Т.А.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Врач-онколог, отделение химиотерапии №1, Самарский областной клинический онкологический диспансер, <sup>2</sup> доктор медицинских наук, заведующая отделением химиотерапии №2, Самарский областной клинический онкологический диспансер, <sup>3</sup> доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом трансфузиологии, Самарский государственный медицинский университет, <sup>4</sup> доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии с курсом трансфузиологии, Самарский государственный медицинский университет, <sup>5</sup> кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом трансфузиологии, Самарский государственный медицинский университет

#### ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО H. PYLORI-АССОЦИИРОВАННОГО ГАСТРИТА В MALT-ЛИМФОМУ ЖЕЛУДКА

*Аннотация*

*Целью исследования явилось определение новых механизмов возникновения MALT-лимфом желудка у пациентов с хроническим H. pylori-ассоциированным гастритом.*

*В статье показано, что наименьшая степень экспрессии молекул Ki-67 и Bcl-2 наблюдается в лимфоидных фолликулах слизистой оболочки желудка у пациентов с хроническим неатрофическим H. pylori-ассоциированным гастритом. Экспрессия Ki-67 и Bcl-2 последовательно нарастает у пациентов с хроническим атрофическим H. pylori-ассоциированным гастритом, достигая максимальных значений у пациентов с мальтмой желудка, что позволяет рассматривать данную опухоль в качестве возможного варианта прогрессирования H. pylori-ассоциированного гастрита.*

*Полученные данные способны повысить эффективность прогнозирования течения H. pylori-ассоциированного гастрита.*

**Ключевые слова:** MALT-лимфома желудка, хронический гастрит, H. pylori, Ki-67, Bcl-2.

**Kostalanova Ju.V.<sup>1</sup>, Koroleva I.A.<sup>2</sup>, Davydkin I.L.<sup>3</sup>, Osadchuk A.M.<sup>4</sup>, Gricenko T.A.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Oncologist, Department of chemotherapy №1, Samara regional Clinical Oncology Center, <sup>2</sup> doctor of medical science, Head Office of chemotherapy № 2, Samara regional Clinical Oncology Center, <sup>3</sup> doctor of medical sciences, Professor, head of the hospital therapy with blood transfusion, Samara State Medical University, <sup>4</sup> doctor of medicine, Professor of the hospital therapy with blood transfusion, Samara State Medical University, <sup>5</sup> candidate of medical sciences, Assistant Professor Department of hospital therapy with blood transfusion, Samara State Medical University

#### IMMUNOHISTOCHEMICAL BACKGROUND PROGRESSION OF CHRONIC H. PYLORI-ASSOCIATED GASTRITIS IN MALT-LYMPHOMA OF THE STOMACH

*Abstract*

*The aim of the study was to identify new mechanisms of MALT-lymphoma of the stomach in patients with chronic H. pylori-associated gastritis.*

*The article shows that the lowest level of the expression of Ki-67 and the molecule Bcl-2 is observed in lymphoid follicles of gastric mucosa in patients with chronic non-atrophic H. pylori-associated gastritis. Expression of Ki-67 and Bcl-2 has consistently increased in patients with chronic atrophic H. pylori-associated gastritis, reaching maximum values in patients with MALT-lymphoma of the stomach, which allows us to consider this as an option in the tumor progression of H. pylori-associated gastritis.*

*The data obtained are able to improve the forecasting of H. pylori-associated gastritis.*

**Keywords:** MALT-lymphoma of the stomach, chronic gastritis, H. pylori, Ki-67, Bcl-2.

Средне-популяционная заболеваемость MALT-лимфомами желудка составляет 1 на 100000 населения в год [1]. Приводятся сведения о том, что частота встречаемости В-клеточных лимфом маргинальной зоны, ассоциированных со слизистыми (MALT-лимфома) оболочками составляет 7,6% лимфом неходжкинского типа. MALT-лимфома в трети случаев поражает желудок [2]. MALT-лимфома желудка диагностируется во второй половине жизни. При этом средний возраст заболеваемости MALT-лимфомами желудка составляет 61 год [3]. Существуют данные, что MALT-лимфома чаще развивается у женщин. При этом соотношение между женщинами и мужчинами составляет 1,1:1 [4]. Более чем у 90% пациентов развитие MALT-лимфом желудка ассоциируется с *H. pylori* [5].

Не оставляет сомнения тот факт, что предикторами возникновения различных опухолевых заболеваний желудка, ассоциированных с *H. pylori* являются нарушение клеточной пролиферации, апоптоза и дифференцировки клеток, находящихся под контролем различных генов, экспрессирующих регуляторные молекулы [6]. Роль Bcl-2, p53, Ki-67 и других регуляторных молекул подробно исследовалась в реализации каскада Корреа, конечным звеном которого является возникновение рака желудка кишечного типа [6,7]. Несмотря на то, что *H. pylori*-ассоциированный гастрит практически всегда предшествует появлению MALT-лимфомы желудка [8], данный вид опухоли так и не включен в каскад Корреа. При этом роль наиболее значимых молекул, регулирующих процесс клеточного обновления (Ki-67, p53, Bcl-2), в слизистой оболочке желудка в возникновении и прогрессировании MALT-лимфом желудка требует дальнейшего исследования [9]. В свою очередь раскрытие новых механизмов прогрессирования хронического гастрита, ассоциированного с *H. pylori* позволит улучшить прогнозирование его течения и возможную трансформацию MALT-лимфомы.

**Цель исследования.** Определение новых механизмов возникновения MALT-лимфом желудка на основе анализа клинко-эндоскопических и морфофункциональных данных.

**Материал и методы исследования.** В динамике обследовано 30 пациентов с MALT-лимфомами желудка: до проведения эрадикационной и химиотерапии и спустя 3 месяца. Группы сравнения составили 30 пациентов с хроническим атрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом и 30 пациентов с хроническим неатрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом, обследованные в динамике: до проведения эрадикационной терапии и спустя 3 месяца. Эрадикация *H. pylori* проводилась стандартной схемой 1 линии и включала омепразол в дозе 20 мг 2 раза в сутки, кларитромицин в дозе 500 мг 2 раза в сутки и амоксициллин в дозе 1000 мг 2 раза в сутки в течение 10 дней. Химиотерапия MALT-лимфом включала схемы R-СНОР или R-СVP. У 4 (13,3%) пациентов с недостаточной эффективностью антихеликобактерной терапии применена схема эрадикационной квадротерапии, включающая препараты висмута.

**Критерии включения:** пациенты со II стадией MALT-лимфомы желудка с отсутствием с транслокации – t (11;18). Инфицированность *H. pylori*. Возраст пациентов от 60 до 74 лет.

**Критерии исключения:** пациенты с I и IV стадиями MALT-лимфомы желудка, пациенты с MALT-лимфомами с транслокацией – t (11;18). Отсутствие инфицированности *H. pylori*. Возраст моложе 60 и старше 74 лет. Наличие атрофии слизистой оболочки фундального отдела желудка.

В исследовании применен стандартный набор клинических и инструментальных методов исследования. Для топографической диагностики патологических изменений слизистой оболочки желудка применяли хромоэндоскопию с метиленовым синим. Для диагностики *H. pylori*-инфекции применялся гистологический метод с использованием окраски по Романовскому-Гимзе и быстрый уреазный тест.

Общее гистоморфологическое исследование биоптатов и иммуногистохимическое исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии Северо-Западного отделения РАМН при научном консультировании д.м.н. профессора И.М. Кветного.

Полученный материал фиксировали в 10% нейтральном забуференном формалине (рН = 7,2) в течение 24 часов. Последующую обработку проводили в изопропиловом спирте по стандартной методике с изготовлением парафиновых блоков. С каждого блока были выполнены срезы толщиной 4 мкм и окрашены гематоксилином и эозином.

Для иммуногистохимического окрашивания серийные парафиновые срезы толщиной 4-6 мкм помещали на предметные стекла покрытые поли-L-лизиним. Исследования проводились на депарафинизированных и дегидратированных срезах с использованием авидин-биотинового иммунопероксидазного метода.

Температурная демаскировка антигенов проводилась с использованием 0,01М цитратного буфера рН 6,0 под давлением. С целью блокады эндогенной пероксидазы стекла помещали в 3% раствор перекиси водорода на 10 минут. Для промывки использовался трис-NaCl-буфер рН 7,6.

Для выявления экспрессии Bcl-2 использовали Monoclonal Mouse Anti-Human Bcl-2 Oncoprotein (Clone 124, DAKO), разведение 1:50, время инкубации 30 минут при комнатной температуре; для выявления экспрессии p53 использовали Monoclonal Mouse Anti-Human p53 Protein (Clone DO-7, DAKO), разведение 1: 25, время инкубации 30 минут при комнатной температуре; для выявления экспрессии Ki-67 использовали Monoclonal Mouse Anti-Human Ki-67 Antigen (Clone MIB-1, DAKO), разведение 1:75, время инкубации 30 минут при комнатной температуре.

В качестве вторичных антител использовали антитела конъюгированные с полимером, маркированным пероксидазой (универсальный набор DAKO EnVision™). Визуализацию окрасок проводили с применением комплекса DAB+ и субстратного буфера (DAKO).

Изучение препаратов проводилось в исследовательском микроскопе Nikon Eclipse400 с использованием встроенной фотокамеры Nikon DXM1200. Для оценки результатов иммуногистохимического окрашивания проводили морфометрическое исследование с использованием системы компьютерного анализа микроскопических изображений Морфология 5.2 (Видеотест). В каждом случае анализировали 5 полей зрения при увеличении x 400.

Относительную площадь экспрессии рассчитывали как отношение площади, занимаемой иммунопозитивными клетками, к общей площади клеток в поле зрения и выражали в процентах. Оптическую плотность экспрессии выявленных продуктов измеряли в условных единицах. Указанные параметры отражают интенсивность синтеза или накопления исследуемых молекул.

Диагностика MALT-лимфом желудка по стадиям основывалась на классификации Lugano (1994) [10]. Эндоскопическое описание MALT-лимфом желудка базировалось на классификации Б.К. Поддубного и соавт. (1981) [11,12].

Эффект от проводимой эрадикационной и химиотерапии оценивался по рекомендациям, предложенным И.В. Поддубной [12,13]. Соответственно, полная ремиссия определялась при отсутствии клинической симптоматики и исчезновении всех эндоскопических и эндоскопических признаков опухолевого процесса в желудке, отрицательных результатах морфологического и иммуногистохимического исследования гастробиоптатов. Частичная ремиссия верифицировалась при уменьшении всех измеряемых опухолевых проявлений на 50% и более. Стабилизация опухолевого процесса диагностировалась при отсутствии выраженных изменений (уменьшение опухолевых проявлений менее, чем на 50%, увеличение - менее чем на 25%). Прогрессирование констатировалось при отсутствии эффекта от проводимой терапии, увеличении размеров опухоли на 25% и более, появлении новых опухолевых очагов в желудке.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Самым частым клиническим симптомом MALT-лимфомы желудка явилась умеренная боль в эпигастральной области, определяющаяся у 27 (93,3%) пациентов, не купирующаяся после приема антацидных

препаратов. Реже встречались изжога (у 8 человек - 26,7%), тошнота (у 4 человек – 13,3%), частая отрыжка (у 7 человек - 23,3%), похудание до 10% от исходной массы тела (у 9 человек - 30%), нечастая рвота (у 2 человек - 6,7%).

При эндоскопическом исследовании наиболее часто диагностировалась инфильтративно-язвенная форма MALT-лимфомы желудка (у 9 человек – 30%) пациентов. Реже диагностировалась инфильтративная форма роста опухоли (у 6 человек - 20%). Язвенная форма определялась у 4 (13,3%) человек. Реже выявлялись смешанный вариант роста (у 5 человек – 16,7%), гастритоподобный вариант роста (у 3 человек - 10%) и экзофитный вариант роста опухоли у (3 человек – 10%). Эндоскопическое исследование показало, что очаги MALT-лимфомы у 10 (33,3%) больных располагались в теле желудка, у 7 (23,3%) – в антральном отделе желудка, у 13 (43,3%) пациентов в фундальном или кардиальном отделе желудка.

При окраске гематоксилином и эозином во всех образцах слизистой оболочки желудка выявлено характерное строение мальтом – экстра nodальных лимфом, характеризующихся процессом хоуминга лимфоцитов в эпителиальные ткани (рис. 1). У 10 (33,3%) пациентов с MALT-лимфомами определена незначительная степень обсемененности слизистой оболочки желудка *H. pylori*, у 16 (53,3%) – умеренная степень и у 4 (13,3%) – высокая степень обсемененности.

При проведении иммуногистохимического исследования установлено, что площадь экспрессии Ki-67 и антиапоптозной молекулы Bcl-2 в MALT-лимфомах желудка, более чем в 4 раза превышает этот показатель у пациентов с хроническим неатрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом и в 2 раза – у пациентов с хроническим атрофическим гастритом (рис. 2А, рис. 2Б). При этом у пациентов с MALT-лимфомами желудка наблюдается достоверное увеличение оптической плотности экспрессии Ki-67 и Bcl-2 по сравнению с пациентами с хроническим неатрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом. Оптическая плотность экспрессии Ki-67 и антиапоптозной молекулы Bcl-2 у пациентов с MALT-лимфомами достоверно не различалась с таковой у больных с хроническим атрофическим гастритом. При этом площадь экспрессии и оптическая плотность p53 в мальтомах желудка, достоверно превышают соответствующие показатели у пациентов с хроническим неатрофическим гастритом, но достоверно не отличаются от таковых при хроническом атрофическом *H. pylori*-ассоциированном гастрите (таблица).

При обследовании пациентов через 3 месяца от начала лечения у 23 (76,7%) пациентов определялась полная ремиссия заболевания и у 7 (23,3%) – частичная ремиссия заболевания.

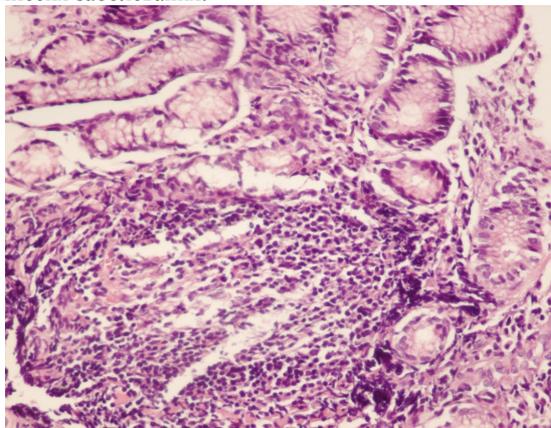
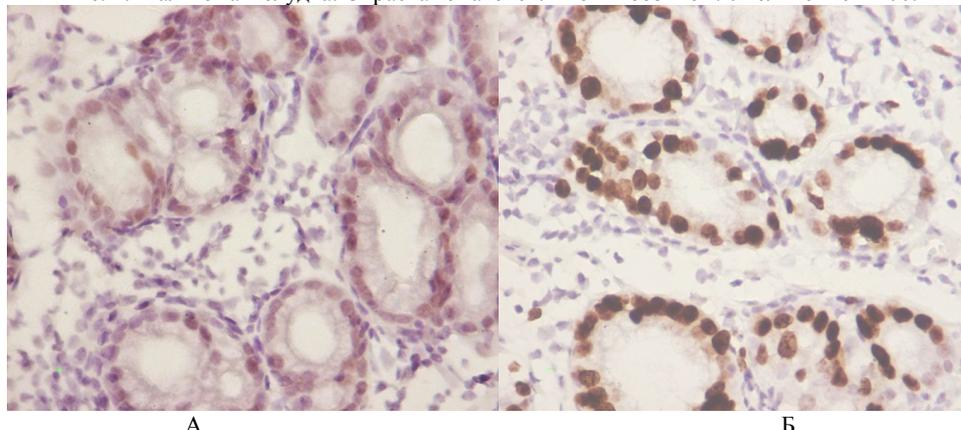


Рис. 1. Мальтома желудка. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение x 200.



А

Б

Рис. 2 А. Экспрессия Ki-67 у пациентов с хроническим неатрофическим гастритом. Иммуногистохимический метод. Увеличение x400.

Рис. 2 Б. Экспрессия Ki-67 у пациентов с MALT-лимфомой желудка. Иммуногистохимический метод. Увеличение x 400.

Таблица. Иммуногистохимические показатели экспрессии молекул Ki-67, Bcl-2 и p53 у пациентов с хроническими *H. pylori*-ассоциированными гастритами и MALT-лимфомой желудка

Показатели	Хронический неатрофический <i>H. pylori</i> -ассоциированный гастрит (N=30)	Хронический атрофический <i>H. pylori</i> -ассоциированный гастрит (N=30)	MALT-лимфома желудка (N=30)
Площадь экспрессии Ki-67, %	4,72±0,34	11,53±0,72*	21,1±1,56**
	4,58±0,31	9,45±0,65***	12,21±0,88***
Оптическая плотность Ki-67, ус. ед.	0,18±0,03	0,26±0,04*	0,28±0,04
	0,17±0,03	0,24±0,04	0,28±0,04
Площадь экспрессии p53, %	4,56±0,32	7,3±0,56*	8,34±0,61
	4,38±0,3	7,1±0,51	7,63±0,58
Оптическая плотность p53, ус. ед.	0,17±0,03	0,25±0,04*	0,26±0,04
	0,17±0,03	0,24±0,04	0,25±0,04
Площадь экспрессии Bcl-2, %	5,12±0,36	12,67±0,78*	20,2±1,25**
	5,01±0,33	10,31±0,72***	13,3±0,93***
Оптическая плотность Bcl-2, ус. ед.	0,2±0,03	0,28±0,04*	0,28±0,05
	0,19±0,03	0,27±0,04	0,26±0,04

**Примечание:** в числителе дроби представлены показатели до проведения эрадикационной терапии *H. pylori*, в знаменателе – представлены показатели спустя 3 месяца после проведения эрадикационной терапии. Знаком «\*» показаны достоверные различия ( $p < 0,05$ ) с аналогичными показателями группы пациентов с хроническим неатрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом. Знаком «\*\*» показаны достоверные различия ( $p < 0,05$ ) с аналогичными показателями группы пациентов с хроническим атрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом. Знаком «\*\*\*» показаны достоверные различия ( $p < 0,05$ ) с аналогичными показателями до проведения эрадикационной терапии.

Иммуногистохимическое исследование, проведенное у пациентов с MALT-лимфомами желудка через 3 месяца после выполнения химиотерапии и эрадикационной терапии *H. pylori* показало улучшение показателей экспрессии молекул Ki-67 и Bcl-2. При отсутствии достоверной динамики экспрессии молекулы p53.

**Заключение.** В ходе проведенного исследования показано, что наименьшая степень экспрессии молекул Ki-67 и Bcl-2 наблюдается в лимфоидных фолликулах слизистой оболочки желудка у пациентов с хроническим неатрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом. Экспрессия Ki-67 и Bcl-2 последовательно увеличивается при хроническом атрофическом *H. pylori*-ассоциированном гастрите, достигая максимальных значений у пациентов с MALT-лимфомой желудка, что позволяет рассматривать данное новообразование в качестве возможного варианта прогрессирования *H. pylori*-ассоциированного гастрита. Экспрессия молекулы p53 у пациентов с мальтомами, хотя и превышает таковую при хроническом неатрофическом гастрите, но достоверно не отличается от экспрессии p53 у лиц с хроническим атрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом.

Эрадикация *H. pylori* и химиотерапия MALT-лимфом желудка сопровождается значимым улучшением показателей экспрессии молекул Ki-67 и Bcl-2 в течение 3 месяцев от начала проводимой терапии. Показано, что полной нормализации исследуемых маркеров клеточного гомеостаза не наблюдается, и показатели экспрессии Ki-67, Bcl-2 и p53 остаются на уровне соответствующему хроническому атрофическому гастриту до проведения эрадикационной терапии *H. pylori*.

#### Литература

1. Morgner A., Bayerdorffer E., Neubauer A., Stolte M. Malignant tumors of the stomach: gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma and *Helicobacter pylori* // *Gastroenterol Clin North Am.* – 2000. – Vol. 29(3). – P. 593–607.
2. Zucca E. Клинические рекомендации ESMO по диагностике, лечению и наблюдению при MALT- лимфоме желудка. Минимальные клинические рекомендации Европейского Общества Медицинской Онкологии (ESMO). – Москва. – 2010. – С. 276–278.
3. Gisbert J.P., Aguado B., Luna M., Nistal S., Asenjo L.M., Reina T., et al. Gastric MALT lymphoma: clinical characteristics and prevalence of *H. pylori* infection in a series of 37 cases // *Rev Esp Enferm Dig.* – 2006 Sep. – Vol.98(9). – P. 655–65.
4. Ледин Е.В., Серяков А.П., Асташов В.Л. MALT-лимфома желудка: клиника, диагностика и лечение // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* – 2011. – №1. – С.69–78.
5. Wotherspoon A.C., Doglioni C., Diss T.C., Pan L., Moschini A., de Boni M., et al. Regression of primary low-grade B-cell gastric lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type after eradication of *Helicobacter pylori* // *Lancet.* – 1993. – Vol.342 (8871). – P. 575–577.
6. Исаков В.А., Домарадский И.В. Хеликобактериоз. – М.: ИД Медпрактика. М, 2003.
7. Комаров Ф.И., Осадчук А.М., Осадчук М.А., Коган Н.Ю., Кветной И.М. Особенности апоптозной активности и экспрессии регуляторных молекул (Ki-67, bcl-2) эпителиоцитов слизистой оболочки желудка в реализации каскада Корреа // *Клин. мед.* – 2007. – Т.85. – №10. – С. 48–52.
8. Parsonnet J., Hansen S., Rodriguez L., Parsonnet J., Hansen S., Rodriguez L., et al. *Helicobacter pylori* infection and gastric lymphoma // *N Engl J Med.* – 1994. – Vol.330. – P. 1267–1271.
9. Косталанова Ю.В., Королева И.А., Давыдкин И.Л., Осадчук А.М., Гриценко Т.А. MALT-лимфома желудка: современное состояние проблемы. Эффективная фармакотерапия // *Онкология, гематология и радиология.* – 2013. – № 4. – С.26–29.
10. Rohatiner A., d'Amore F., Coiffier B., Rohatiner A., d'Amore F., Coiffier B., et al. Report on a workshop convened to discuss the pathological and staging classifications of gastrointestinal tract lymphoma // *Ann Oncol.* – 1994. – Vol. 5 (5). – P. 397–400.
11. Москаленко О.А. Первичные MALT-лимфомы желудка I–II стадии (клинико-морфологические особенности, диагностика, лечение): Автореф. дис. канд. мед. наук. – Москва. – 2008. – 32 с.
12. Малихова О.А., Поддубный Б.К., Кувшинов Ю.П., Поддубная И.В. и соавт. Возможности эндоскопической дифференциальной диагностики экстранодальных В-клеточных лимфом желудка маргинальной зоны MALT-типа // *Современ. онколог.* – 2006. – №1. – С. 25–30.
13. Малихова О.А. Современная стратегия комплексной эндоскопической диагностики и мониторинг неходжкинских лимфом желудка: Автореф. дис. доктор. мед. наук. – Москва. – 2010. – 42 с.

**Воронцова И.Л.<sup>1</sup>, Прокопьев Н.Я.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Медицинский центр «Астра-Мед», г. Тюмень; <sup>2</sup> доктор медицинских наук, профессор ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет»

#### **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У МАЛЬЧИКОВ 8–9 ЛЕТ Г. ТЮМЕНЬ С НАРУШЕНИЕМ ПРИКУСА ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ**

*Аннотация*

*У мальчиков 8–9 лет г. Тюмень, имеющих нарушения прикуса и дефекты речи, изучено функциональное состояние сердечно-сосудистой системы после пробы с 20 приседаниями. Показано, что достоверных возрастных различий в сравнении изучаемых показателей с их здоровыми сверстниками нет.*

**Ключевые слова:** мальчики 8–9 лет, сердечно-сосудистая система, физическая нагрузка.

**<sup>1</sup>Vorontsova I.L., <sup>2</sup>Prokopiev N.Y.**

<sup>1</sup>Health Center «Astra-Med», Tyumen; <sup>2</sup>Tyumen State University

#### **THE FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN BOYS 8–9 YEARS TYUMEN WITH VIOLATION OF BITE AFTER PHYSICAL EXERTION**

*Abstract*

*Boys 8-9 years Tyumen with malocclusion and defective speech, studied the functional State of the cardiovascular system after the test with 20 sit-ups. Shown that reliable age differences in the comparison of indicators with their healthy peers.*

**Keywords:** boys 8–9 years, cardiovascular system, physical loading.

Актуальность исследования. Анализ частоты возникновения и распространенности зубочелюстных аномалий на территории России и за рубежом свидетельствует о прогрессирующей тенденции к их дальнейшему росту [2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Проблема ротового дыхания как следствие нарушения прикуса отражается как на особенностях звукопроизношения [1], так и на

работе функциональных систем, в том числе сердечно-сосудистой системы [5, 8]. Что касается функционального состояния центральной гемодинамики у детей с нарушениями прикуса после дозированной физической нагрузки, проживающих в г. Тюмень, то в доступной литературе таких исследований мы не нашли.

Цель исследования: у мальчиков 8 и 9 лет г. Тюмень, имеющих нарушения прикуса различной выраженности клинических проявлений, на начальном этапе занятий спортом, изучить состояние сердечно-сосудистой системы при дозированной физической нагрузке с использованием пробы Мартине–Кушелевского.

Материал и методы исследования.

В Тюменском медицинском центре «Астра–Мед» за последние три года проведено обследование 59 мальчиков (основная группа – ОГ) 8–9 лет, имеющих различные по степени выраженности клинических проявлений нарушения прикуса, приведшие к возникновению дефектов речи. Мы не проводили разделения мальчиков по видам нарушений прикуса, а объединили их в ОГ. В качестве контроля (КГ) обследовано 50 здоровых мальчиков (М.Н. Гуртова и Е.Т. Колунин) того же возраста, входящих в первую и вторую группу здоровья (табл. 1).

Таблица 1. Численный и возрастной состав мальчиков 8–9 лет г. Тюмень с нарушением прикуса и их здоровых сверстников

Возраст, лет	С нарушением прикуса	Здоровые
8	28	24
9	31	26
Всего:	59	50

Всем мальчикам для оценки функционального состояния сердечнососудистой системы применена стандартная проба Мартине–Кушелевского – 20 приседаний за 30 сек.

Результаты исследования обработаны методами математической статистики с использованием  $t$  – критерия Стьюдента. Исследования соответствовали Приказу МЗ РФ № 226 от 19.06.2003 «Правила клинической практики в РФ». Соблюдены принципы добровольности, прав и свобод личности, гарантированных ст. 21 и 22 Конституции РФ.

Результаты и их обсуждение. Мальчики 8 лет. Анализ функционирования сердечно-сосудистой системы у мальчиков 8 лет в состоянии физиологического покоя и после дозированной физической нагрузки выявил ряд особенностей. В сравнении с состоянием покоя (табл. 2), у мальчиков 8 лет ОГ и КГ после выполнения стандартной пробы Мартине–Кушелевского частота сердечных сокращений (ЧСС) в абсолютных значениях увеличилась.

Таблица 2. Центральная гемодинамика мальчиков 8 лет ОГ и КГ в состоянии физиологического покоя и после дозированной физической нагрузки ( $M \pm m$ )

Показатель		ОГ	КГ
ЧСС, покой, уд/мин		85,7±2,4	84,8±2,3
САД, покой, мм. рт. ст		102,9±3,7	101,1±3,9
ДАД, покой, мм. рт. ст		59,6±1,7	60,2±1,8
Восстановительный период	1 минута:		
	ЧСС	133,4±3,8	134,7±3,3
	САД	129,8±3,7	128,6±3,6
	ДАД	58,6±1,9	59,3±1,8
	3 минута:		
	ЧСС	123,5±3,2	122,8±3,5
	САД	114,0±2,8	112,7±2,6
	ДАД	60,2±1,7	59,4±1,6
	5 минута:		
ЧСС	87,1±2,3	86,4±2,2	
САД	105,3±3,6	103,6±2,8	
ДАД	59,4±1,6	58,9±1,7	

Подсчет ЧСС проводился за равные 10–ти секундные промежутки времени. При оценке ЧСС мы проводили подсчет в первые 10 сек первой минуты восстановительного периода и полученное значение умножали на 6, тем самым показывая значения ЧСС в течение минуты. У мальчиков ОГ увеличение ЧСС на первой минуте восстановительного периода в абсолютных значениях составило 47,7 уд/мин, на третьей – 37,8 уд/мин, на пятой минуте восстановительного периода пульс практически восстановился до исходного уровня. У мальчиков КГ изменения ЧСС соответственно составили 49,9 уд/мин и 38,0 уд/мин.

Исходные значения систолического артериального давления (САД), изученные в состоянии физиологического покоя у мальчиков ОГ и КГ достоверно ( $p > 0,05$ ) не отличались. У мальчиков ОГ на первой минуте восстановительного периода САД в абсолютных значениях на 30,5 мм рт. ст. было выше, чем в состоянии физиологического покоя, тогда как у их сверстников КГ – на 27,5 мм рт. ст. На 3 и 5 минуте восстановительного периода достоверных различий в значениях САД у мальчиков сравниваемых групп мы не получили – ( $p > 0,05$ ). Если же сравнивать показатель САД мальчиков ОГ и КГ, то в абсолютных значениях оно не приняло исходных значений состояния физиологического покоя.

Анализ динамики ДАД у мальчиков 8 лет ОГ и КГ после проведения пробы Мартине–Кушелевского свидетельствовал о том, что оно не претерпевало существенных изменений и находилось в пределах физиологической нормы.

Мальчики 9 лет. В соответствии с физиологическими проявлениями роста и развития у мальчиков 9 лет ОГ и КГ отмечались т.н. физиологические ножницы – уменьшение ЧСС и повышение САД. Исследования показали, что после пробы Мартине–Кушелевского у мальчиков ОГ на 5 минуте восстановительного периода ЧСС в абсолютных значениях на 1,4 уд/мин превышала ЧСС в состоянии физиологического покоя (табл. 2), а у мальчиков КГ – на 1,6 уд/мин, что соответствует нормотоническому типу реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку. Что касается САД у мальчиков ОГ и КГ, то оно также имело достоверное ( $p < 0,05$ ) возвращение к исходному значению. Диастолическое артериальное давление не выходило за пределы нормативных значений и после дозированной физической нагрузки достоверно не изменялось ( $p > 0,05$ ).

Таблица 2. Центральная гемодинамика мальчиков 9 лет ОГ и КГ в состоянии физиологического покоя и после дозированной физической нагрузки ( $M \pm m$ )

Показатель		ОГ	КГ
ЧСС, покой, уд/мин		80,3±2,7	80,5±2,8
САД, покой, мм. рт. ст		107,6±4,4	108,2±4,3
ДАД, покой, мм. рт. ст		61,4±1,9	60,3±1,8
Восстановительный период	1 минута:		
	ЧСС	134,1±5,1	134,7±3,9
	САД	128,5±3,9	129,1±3,6
	ДАД	61,0±1,6	60,7±1,5

	3 минута:		
	ЧСС	113,3±3,8	109,7±2,3
	САД	114,6±2,7	107,0±2,4
	ДАД	60,6±1,5	60,4±1,6
	5 минута:		
	ЧСС	81,8±2,3	80,8±2,9
САД	108,1±3,8	108,9±3,6	
ДАД	60,3±1,7	59,7±2,0	

#### Выводы:

1. Можно утверждать, что нарушения прикуса не отражаются на функциональных возможностях сердечно-сосудистой системы мальчиков в возрасте 8 и 9 лет.

2. Данное обстоятельство следует учитывать при поступлении мальчиков в спортивные секции общеобразовательных или детских спортивных школ, а также при проведении уроков физкультуры в школе.

#### Литература

1. Водолацкий М.П. Частота и особенности нарушения звукопроизношения у детей с дефектами и деформациями зубочелюстной системы /М.П. Водолацкий. //Стоматология, 2007. – № 2. – С. 77–79.

2. Волошина И.М. Стоматологический статус школьников г. Омска Текст. / И.М. Волошина, В.Г. Сунцов. // Материалы XIX и XX Всероссийских научно–практических конференций. М., 2008. – С. 76–79.

3. Лосев А.В. Изучение влияния изменения генетического состава популяции на распространенность зубочелюстных аномалий / А.В. Лосев. //Материалы XXI и XXII Всероссийских научно–практических конференций. – М., 2009. – С. 52–53.

4. Лосев А.В. Распространенность и механизмы развития зубочелюстных аномалий у детей и подростков Республики Алтай: автореферат дис. ... канд. мед. наук /А.В. Лосев. – Омск, 2005. – 25 с.

5. Образцов Ю.Л. Проблема ротового дыхания в стоматологии: Обзор /Ю.Л. Образцов. //Медицинский реферативный журнал, 1990 – XII раздел – № 1 – С. 2–5.

6. Образцов Ю.Л. Распространенность, патогенез зубочелюстных аномалий и обоснование методов их профилактики и лечения у детей в регионе европейского севера СССР: автореферат дис. ... докт. мед. наук /Ю.Л. Образцов. – Санкт–Петербург, 1991.

7. Образцов Ю.Л. Пропедевтическая ортодонтия: учебное пособие / Ю. Л. Образцов, С. Н. Ларионов. – 2007. – 160 с.

8. Образцов Ю.Л. Роль ротового дыхания в патогенезе зубочелюстных аномалий у детей на Севере /Ю.Л. Образцов. // Проблемы акклиматизации и адаптации человека на Европейском Севере: Сб. научных трудов ЛСГМИ. – Л., 1982. – Т. 141. – С. 64–67.

9. Смолина Е.С. Определение нуждаемости в ортодонтической помощи школьников современного мегаполиса: автореферат дис. канд. мед. наук. – М., 2008. – 27 с.

10. Фадеев Р.А. Профилактика зубочелюстных аномалий как условие сохранения здоровья нации / Р.А. Фадеев, А.П. Бобров, Л.П. Кисельникова, О.В. Эрдман // Институт стоматологии, 2007. – № 3. – С. 26–27.

11. Фадеев Р.А. Современные методы диагностики, планирования и прогнозирования лечения взрослых больных с зубочелюстными аномалиями: автореферат дис. ... докт. мед. наук /Р.А. Фадеев. – Санкт–Петербург, 2001. – 36 с.

12. Якимова Ю.Ю. Научное обоснование медико–социальной профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста с учетом антенатальных факторов риска: автореферат дис. ... канд. мед. наук /Ю.Ю. Якимова. – Казань, 2006. – 22 с.

13. Altug–Atac A.T. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. / A.T. Altug–Atac, D. Erdem // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop, 2007. – Vol. 131, N 4. – P. 510–514.

14. Uslu O. Evirgen Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. /O. Uslu, M.O. Akcam.] // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop, 2009. – Vol. 135, N3. – P. 328–335.

**Ракитский В.Н.<sup>1</sup>, Юдина Т.В.<sup>2</sup>, Федорова Н.Е.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Академик РАН, доктор медицинских наук; <sup>2</sup>доктор биологических наук, профессор; <sup>3</sup>доктор биологических наук, Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана

#### АНАЛИТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ОЦЕНКЕ УРОВНЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ РАБОТАЮЩИХ С ПЕСТИЦИДАМИ

*Аннотация*

*В статье представлена биологическая модель для оценки полноты смыва пестицидов при изучении загрязнения кожи работающих с целью сохранения их здоровья.*

**Ключевые слова:** пестициды, безопасность применения, кожная экспозиция, аналитический контроль.

**Rakitskiy V.N.<sup>1</sup>, Yudina, T.V.<sup>2</sup>, Fedorova N.E.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Academician of Russian Academy of Sciences, PhD in medicine; <sup>2</sup>PhD in biology, professor; <sup>3</sup>PhD in biology  
Federal scientific center of Hygiene named after F.F. Erisman

#### ANALYTICAL SOLUTIONS TO ASSESS THE LEVELS OF CONTAMINATION OF THE SKIN WORKING WITH PESTICIDES

*Abstract*

*The article presents the biological model for assessing the completeness of the flush for the study of pesticide skin contamination working to maintain their health.*

**Keywords:** safe use of pesticides, skin exposure, analytical control.

Среди приоритетных химических загрязнителей окружающей среды особо выделяются пестициды – наиболее эффективные средства защиты растений и животных от болезней и вредителей. Преднамеренность внесения пестицидов в окружающую среду, высокая биологическая активность и способность мигрировать в природных объектах создают определенную угрозу для здоровья человека.

В условиях современного сельскохозяйственного производства работающие подвергаются постоянному воздействию вредных веществ [1, 2]; в отечественном сельском хозяйстве разрешено применение около 800 пестицидов.

Основой безопасного применения пестицидных препаратов является минимизация непосредственного контакта с ними и предотвращение их поступления в организм ингаляционным и дермальным путями. Гигиеническая регламентация содержания вредных веществ на коже требует создания стандартизованных подходов к проведению контроля возможного дермального загрязнения.

В этой связи унификацию методических приемов проведения смывов с кожных покровов, обоснование подходов к определению экспозиционных уровней химических веществ на коже и интерпретацию количественных результатов для корректной оценки значимости дермального пути поступления ксенобиотиков в организм работающих можно отнести к числу наиболее значимых.

Характеристика кожи, анатомическое место экспозиции, окклюзия примененной дозы, а также сопутствующие экспозиции и пост-экспозиционные растворы, спирт или растворы растворителей - все влияют на кожную сорбцию пестицидов [8]. В отсутствие экспериментальных данных по экспозиции, полученных с использованием процедуры мытья рук, модели, основанные на имеющихся физико-химических константах пестицидов, могут быть применены, чтобы предсказать приблизительную эффективность смыва. Несмотря на существующие пробелы в научных знаниях и эмпирической информации по удалению вещества при мытье рук, остается ясным, что интерпретация величины оценки кожной экспозиции на основе смывов должна рассматриваться с учетом неполноты удаления пестицидов при процедуре смыва.

Техника смыва, используемая при определении кожной экспозиции пестицидов, включающая и средства смыва, отработана при гигиенических исследованиях по регламентации применения в сельском хозяйстве более 400 пестицидных препаратов в период регистрационных испытаний.

Точность установления уровней кожной экспозиции в реальных условиях применения пестицидных препаратов, как известно, зависит от правильно выбранных условий отбора пробы, которые во многом определяются физико-химическими свойствами исследуемых веществ – растворимостью в воде и органических растворителях, летучестью, коэффициентом распределения в системе н-октанол-вода, характеризующим позиционирование между жировой и водной фазой, а также стабильностью в растворах.

Как отмечено выше, при планировании использования процедуры смывов с кожи для установления дермальной экспозиции на рабочем месте в полевых условиях, необходимо проведение предварительных лабораторных исследований по установлению эффективности смыва [5–7].

Достоверные результаты получают при анализе дозированных количеств вредных веществ, нанесенных на кожу испытуемых [3]. В случае невозможности проведения указанного эксперимента, в качестве образцов рекомендуется применять изолированную кожу человека или свиную кожу, промышленно обработанную, полученную с заводов кожсырья в виде сухих и твердых образцов. Выполненный сопоставительный анализ смывов с кожи испытуемого или изолированной человеческой и свиной кожи на примере уксуснокислого раствора нитроamina, солянокислых растворов солей меди, никеля, олова и палладия, а также гексахлорбензола показал практическую идентичность результатов [3].

Однако нанесение веществ на кожу волонтеров существенно затруднено, использование изолированной кожи человека – недопустимо, применение промышленных образцов свиной кожи в отсутствие стандартизованных способов подготовки сырья не приводит к получению сопоставимых результатов методом «внесено-найдено» [3].

Нами предпринято и осуществлено исследование, в котором в качестве биологической модели для создания экспонированного смыва предложено использование подготовленной изолированной свиной кожи, близкой по анатомико-физиологическим свойствам коже человека, на фиксированные участки которой наносят дозированные количества определяемого вещества, выполняют смывы, затем на основе аналитических данных устанавливают среднюю величину полноты смыва от нанесенного количества, которую включают в формулу расчета средней дермальной экспозиции, что обеспечивает точность ее оценки и риска в целом при применении пестицидного препарата для обоснования эффективных мер профилактики.

Предложенный способ включает 3 этапа:

– дозированное внесение на поверхность подготовленных образцов свиной кожи фиксированной площади (100 - 200 см<sup>2</sup>) растворов исследуемого вещества (не менее 10 повторностей), проведение смыва, количественную идентификацию вещества в смывах с использованием современных инструментальных методов – главным образом высокоэффективной жидкостной и газожидкостной хроматографии, установление средней величины полноты смыва по способу «внесено-найдено», которая включена в формулу расчета средней дермальной экспозиции;

– проведение натуральных гигиенических исследований при применении пестицида для определения экспозиционных уровней вещества в смывах с различных участков кожных покровов работающих фиксированной площади.

Значения отрицательных проб (не обнаружено) при расчете средней дермальной экспозиции трактуются как ½ предела аналитического обнаружения.

Для обоснования заключений о правомерности установления дермальной экспозиции веществ проведен сопоставительный анализ результатов, установленных в модельных опытах, максимально приближенных к натурным условиям, и собственно по экспонированным кожным покровам операторов.

Корреляционный анализ по методу наименьших квадратов (стандартная программа Microsoft Excel), позволил сделать заключение об отсутствии достоверных различий в уровнях обнаруженных веществ в обеих сериях смывов (модельный опыт, натуральный смыв), что свидетельствовало о правомерности предложенного способа установления полноты смыва с кожных покровов в лабораторных испытаниях и включении показателя средней величины полноты смыва в расчет дермальной экспозиции.

С использованием биологической модели экспонированного смыва – подготовленной свиной кожи получены данные о величине полноты смыва с кожных покровов для более чем 80 действующих веществ пестицидов различных классов (гербициды, регуляторы роста растений, инсектициды, акарициды, фунгициды, вспомогательные вещества – антидоты, адъюванты).

Разработанный способ защищен Патентом РФ на изобретение (решение о выдаче патента от 30.10.2013) [4].

Данная функциональная модель позволяет оценить не только разные технологии применения пестицидов, но и отдельные операции каждого из технологических циклов, эффективность защиты кожных покровов, решать вопрос статуса регистрации пестицидов в России на стадии регистрационных испытаний. По сути, речь идет о возможности управлять риском применения пестицидов не только для работающих, но и пользователей личных подсобных хозяйств, не имеющих профессионального контакта с пестицидами.

#### Литература

1. Потапов А.И., Ракитский В.Н. Проблемы и перспективы современной гигиены// Здравоохранение Российской Федерации. – 2008. – № 1. – С.5–6.
2. Ракитский В.Н., Ильницкая А.В., Юдина Т.В., Федорова С.Г., Березняк И.В., Липкина Л.И. Определение фактических экспозиционных уровней для оценки риска воздействия пестицидов на здоровье работающих// Гигиена и санитария. – 2002. № 6. – С. 76–78.
3. Разработка методов определения вредных веществ на коже. Методические рекомендации: утв. зам. Глав. гос. санитарного врача СССР 26.07.1984 г. № 3056–84.– М, 1985.–23 с.
4. Способ оценки дермальной экспозиции пестицидов у работающих: пат. (решение о выдаче патента от 30.10.2013) Рос. Федерация. № 203112737/14; заявл. 22.03.2013.
5. Fenske R.A., Lu C. Determination of handwash removal efficiency: Incomplete removal of the pesticide chlorpyrifos from skin by standard handwash techniques// Am. Ind. Hyg. Assoc. J. – 1994. – Vol 55. – No 5. – P. 425–432.

6. Fenske R.A., Schuller C., Lu C., Allen E.H. Incomplete Removal of Pesticide Captan from Skin by Standard Handwash Exposure assessment procedures// Bull. Environ. Contam. Toxicol. – 1998. – Vol 61. – P. 194–201.

7. Howard P.H. Handbook of environmental fate and exposure data for organic chemicals. – 1991. – Vol. 3: Pesticides. Lewis Publication, Chelsea, MI. – 687 p.

8. Wester R.C., Maibach H.I. In vivo percutaneous absorption and decontamination of pesticides in humans// J. Toxicol. Environ. Hlth.– 1985.– Vol. 16. – p. 25–37.

Самыкина О.В.<sup>1</sup>, Скворчевская С.А.<sup>1</sup>, Зазулина Я.А.<sup>1</sup>, Мельников В.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Аспирант, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России; <sup>2</sup> Доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России;

## ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЛАТЕНТНОГО ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА У ЖЕНЩИН С ТРУБНЫМ БЕСПЛОДИЕМ

*Аннотация*

Для выяснения диагностической точности симптомов гипосидероза было обследовано 125 пациенток с трубным бесплодием, 52 из которых имели латентный дефицит железа, подтвержденный лабораторными тестами. Се большинства клинических признаков сидеропении оказалась не более 40%, что не может гарантировать надежный отбор женщин с трубным бесплодием, нуждающихся в проведении лабораторного обследования на наличие латентного дефицита железа.

**Ключевые слова:** трубное бесплодие, латентный дефицит железа, сидеропенические симптомы.

Samykina O.V.<sup>1</sup>, Skvorchevskaya S.A.<sup>1</sup>, Zazulina Ya.A.<sup>1</sup>, Melnikov V.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Postgraduate student, The Samara State Medical University; <sup>2</sup> MD, professor, The Samara State Medical University

## FEATURES OF CLINICAL DIAGNOSIS OF LATENT IRON DEFICIENCY IN WOMEN WITH TUBAL INFERTILITY

*Abstract*

The cohort of 123 women with tubal sterility was examined to evaluate the diagnostic accuracy of hyposiderosis symptoms. 52 patients out of 123 had latent iron deficiency, confirmed by laboratory tests. The sensitivity of hyposiderosis symptoms known signs is detected to be under 40 percent. Therefore it is impossible to establish reliable set of patients for laboratory screening of latent iron deficiency.

**Keywords:** tubal sterility, latent iron deficiency, hyposiderosis symptoms.

В последние годы появились данные, что не только манифестный, но и латентный дефицит железа (ЛДЖ) способствует неблагоприятному течению периода беременности [1,3]. Учитывая данные сведения, а так же тот факт, что в группах риска по дефициту железа, в частности, среди женщин фертильного возраста и беременных, распространенность ЛДЖ достигает 92%, большую практическую значимость приобретает своевременная диагностика этого состояния на амбулаторно-поликлиническом этапе. До сих пор остается дискуссионной возможность клинического распознавания ЖДС на стадии ЛДЖ.

Целью настоящей работы явилось изучение диагностических характеристик симптомов гипосидероза у женщин с трубным бесплодием и ЛДЖ с позиций доказательной медицины.

Нами было обследовано 125 женщины в возрасте от 26 до 35 лет, направленные на процедуру ЭКО в ГБУЗ «Самарский областной центр планирования семьи и репродукции» (директор – к.м.н., О.В. Тюмина) с подтвержденным диагнозом "женское бесплодие трубного происхождения". Материалом для исследования явились образцы венозной крови пациенток, взятой в утренние часы натощак. Для лабораторного подтверждения ЛДЖ использовались критерии, разработанные В.Н. Серовым и соавт. [2] для женщин репродуктивного возраста: гемоглобин – 115–125 г/л; эритроциты – 3,75–3,9×10<sup>12</sup>/л; гематокрит – 35,5–37%; сывороточный ферритин – 16–30 нг/мл; коэффициент насыщения трансферрина железом ≤ 20%; железо сыворотки ≤ 12,5 мкмоль/л. Кроме того, у каждой пациентки, включенной в исследование, тщательно собирался анамнез и проводился клинический осмотр, направленный на выявление признаков сидеропении, а так же предлагалась специально разработанная анкета, учитывающая социальные аспекты, условия труда, особенности привычного рациона питания, особенности менструальной функции, акушерско-гинекологический анамнез, состояние кожного покрова, нервной системы, желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы, иммунной системы. Далее рассчитывался показатель отношение шансов (ОШ) и его доверительный интервал (ДИ) для оценки связи между факторами риска дефицита железа и развитием ЛДЖ. Диагностические характеристики симптомов сидеропении оценивали с помощью построения так называемого латинского квадрата – четырехпольной таблицы сопряженности. При определении чувствительности (Se) и специфичности (Sp) симптомов сидеропении за патологию принимали ЛДЖ, результат считали положительным при наличии сидеропенического симптома, а отрицательным – при его отсутствии.

Согласно полученным нами результатам, вероятность формирования ЛДЖ, вычисленная по ОШ и его ДИ, существенно возрастает при наличии таких факторов, как более низкий социальный статус (ОШ = 4,8, 95% ДИ 2,3–16,2, p=0,002), чрезмерное употребление кофе – более 4 чашек в день (ОШ = 4,6, 95% ДИ 1,8–9,1, p=0,009), интенсивные занятия спортом (ОШ = 2,5, 95% ДИ 1,5–6,4, p = 0,04), а так же длительные (более 5 дней) и обильные менструации (ОШ = 5,7, 95% ДИ 3,2–14,1, p=0,001).

Се большинства признаков сидеропении оказалась не более 40%, за исключением таких проявлений гипосидероза, как ломкость, истончение, поперечная исчерченность ногтей, головные боли, общая слабость, утомляемость частые простудные заболевания (>4 раз в год). Для данных симптомов Se составила 45%, 58%, 44% и 61%, Sp 77%, 51%, 58% и 67% соответственно. Учитывая, что минимальные операционные характеристики скринингового метода диагностики ДЖ, это Se 80% и Sp 50%, становится ясно, что даже наиболее чувствительные, согласно нашим данным, симптомы не могут быть использованы для надежной диагностики ДЖ.

Таким образом, несмотря на полученные достоверные различия по ряду клинических проявлений гипосидероза у женщин с трубным бесплодием при наличии и отсутствии ЛДЖ, все изученные симптомы, по нашим данным, обладают недостаточными операционными характеристиками для того, чтобы использоваться в качестве диагностических тестов для надежного отбора пациенток, нуждающихся в проведении лабораторного обследования на наличие ЛДЖ.

### Литература

1. Коноводова Е.Н. Железодефицитные состояния и беременность/Е.Н. Коноводова, Н.А Якунина // Русский медицинский журнал.– 2010. – Т. 18. № 19. – С. 1174–1178.

2. Серов В.Н. Железодефицитные состояния у женщин в различные возрастные периоды. Когда назначать Ферлатум?/ В.Н. Серов, В.А. Бурлев, Е.Н. Коноводова// Русский медицинский журнал. – 2007. – Т. 15, №3. – С. 189–193.

3. Хамадянов У.Р. Латентный дефицит железа во время беременности/ У.Р. Хамадянов, И.М. Таюпова, А.У. Хамадянова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2009. – Т. 8, №4. – С. 69–74.

## АГРЕССИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ТАБЛЕТОК АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ЗУБНУЮ ЭМАЛЬ И СЛИЗИСТУЮ ОБОЛОЧКУ ПОЛОСТИ РТА И ЖЕЛУДКА

*Аннотация*

*Показано, что качественные таблетки аскорбиновой кислоты обладают выраженной физико-химической агрессивностью, поэтому при местном применении они оказывают местное раздражающее и прижигающее действие. Непрерывное локальное взаимодействие таблеток аскорбиновой кислоты более 1 минуты с зубной эмалью и более 5 минут со слизистой оболочкой ротовой полости и желудка вызывает стоматит, гингивит, гастрит и деминерализацию эмали. Предложены способы оценки фармацевтической агрессивности таблеток и способы повышения их безопасности при приеме внутрь.*

**Ключевые слова:** фармакопея, лекарства, таблетки, медикаментозная ятрогения, стоматит, гингивит, кариес.

Soiher M.G.,<sup>1</sup> Reshetnikov A.P.,<sup>2</sup> Ivonina E.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Professor RANH, Candidate of Medical Sciences; <sup>2</sup>professor RANH, Candidate of Medical Sciences, assistant, <sup>3</sup>Candidate of Medical Sciences, docent, Izhevsk State Medical Academy

## AGGRESSIVE ACTION TABLETS OF ASCORBIC ACID ON DENTAL ENAMEL AND THE MUCOUS MEMBRANE OF THE MOUTH AND STOMACH

*Abstract*

*It is shown that the qualitative tablets ascorbic acid has expressed physico-chemical aggressiveness, so the local application they have a local irritant and cauterly action. Continuous local interaction tablets ascorbic acid up to 1 minute from the tooth enamel and more than 5 minutes with the mucous membrane of the oral cavity and a stomach causes stomatitis, gingivitis, gastritis and demineralization of enamel. It is proposed ways of estimating the pharmaceutical aggressiveness tablets and ways to increase their security by ingestion.*

**Keywords:** pharmacopoeia, medicine, pills, drug iatrogeny, stomatitis, gingivitis, tooth decay.

Таблетки аскорбиновой кислоты остаются лидером продаж в России среди витаминных препаратов, однако их безопасность остается низкой из-за чрезмерно высокой кислотной активности, которая может стать причиной образования язв и кариеса [1-4]. При этом специалисты продолжают игнорировать его участие в развитии медикаментозной ятрогении, и препарат продолжает назначаться без каких-либо предостережений: «Внутрь по 1 таблетке 1 - 3 раза в день» [5,6].

Поэтому необходимость расширения информации об ятрогенной роли таблеток аскорбиновой кислоты сохраняет свою актуальность.

**Цель исследования** – демонстрация фармацевтической агрессивности таблеток аскорбиновой кислоты в полости рта и способов повышения безопасности приема таблеток внутрь.

**Материалы и методы исследования.** В работе использованы таблетки аскорбиновой кислоты 0,1 г с глюкозой (по 0,1 г аскорбиновой кислоты и 0,877 г глюкозы) (Тюменский ХФЗ, Россия; Уфавита ОАО, Россия). Выявление мест расположения фрагментов таблеток в ротовой полости после их разжевывания проведено на 10 взрослых здоровых добровольцах. Исследование состояния зубной эмали до и после физического контакта ее с таблеткой на протяжении 1 – 3 минут проведены на 10 бодрствующих 2-х месячных поросятах породы ландрас с использованием раствора 2% метиленового синего. Таблетки прикладывались к вестибулярной поверхности верхних и нижних резцов. Исследование состояния слизистой оболочки желудка до и после физического контакта ее с таблеткой аскорбиновой кислоты на протяжении 1 – 10 минут проведено визуально в условиях операционной лапоро- и гастротомии на 6 наркотизированных беспородных кошках.

Процессы физического перемещения таблеток лекарственных средств, происходящие в полости желудка до и после введения желудочного зонда, воды, промывания желудка, а также при изменении его положения в пространстве, изучены с помощью ультразвукового исследования желудка в условиях поликлиники МУЗ МСЧ № 3 на 2-х добровольцах. При этом в качестве лекарственных средств были использованы 2 таблетки по 0,1 г аскорбиновой кислоты с глюкозой, а в качестве промывной жидкости - 500 мл кипяченой питьевой воды, вводимой в желудок через зонд. Визуализация таблеток и зонда достигнута посредством применения переносного аппарата УЗИ «Алоса 900». Кроме этого, в лабораторных условиях процессы перемещения таблеток изучены в проходящем свете с использованием модели желудка и таблеток аскорбиновой кислоты по 0,1 г с глюкозой, желудочного зонда и воды из-под крана объемом 500 мл.

Статистическую обработку результатов проводили методами вариационной статистики с помощью персонального компьютера LGLW65-P797 с использованием программы «Microsoft® Excel» (©Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 1985-1999) [1,7,8, 9].

**Результаты и обсуждение.** Показано, что общепринятая технология приема таблеток под язык, прочность качественных таблеток, их распадаемость и растворимость определяют длительный контакт таблеток с отдельными участками ротовой полости. С другой стороны, быстрое разжевывание таблеток и последующее их глотание осуществляется сегодня без промывания ротовой полости и чистки зубов. Это не обеспечивает одновременное удаление из ротовой полости всех фрагментов. Более того, часть фрагментов таблеток остается в полости рта в условиях прямого контакта с мягкими и твердыми тканями ротовой полости вплоть до полного распада и растворения (на протяжении 3 – 5 минут). Причем, наиболее длительно они задерживаются в выемках жевательных поверхностей коренных зубов, в зубо-десневых мешках и в щелях между зубами, участвующими в разжевывании таблеток (чаще всего таковыми являлись коренные зубы).

В опытах на поросятах показано, что уже через 1 – 2 минуты контакта таблетки аскорбиновой кислоты с резцами происходит деминерализация эмали. Полное восстановление структуры разрушенной зубной эмали (реминерализация) завершается только через 30 - 36 часов после однократного 2-х минутного контакта ее с таблеткой.

В наблюдениях за динамикой состояния слизистой оболочки губ и щек у взрослых здоровых добровольцев показано, что непрерывное взаимодействие таблетки аскорбиновой кислоты с отдельным участком губы или щеки длительностью до 5 минут не вызывает их видимого повреждения. Но увеличение длительности контакта до 5 - 6 минут вызывает ожога эпителия, а продление длительности взаимодействия до 15 минут вызывает формирование язвы. При этом полное восстановление структуры слизистой оболочки (репарация) губы или щеки у добровольцев наступает не ранее, чем через 24 часа после однократного 6-минутного контакта с таблеткой.

В экспериментах на наркотизированных кошках показано, что через 5 – 6 минут непрерывного контакта таблетки аскорбиновой кислоты со слизистой желудка в стенке желудка возникает повреждение по типу химического ожога, степень выраженности которого прямо пропорциональна продолжительности контакта. Повреждение наступает несмотря на локальную гипотермию, вызываемую самой таблеткой, поскольку таблетки имеют температуру +25 - +26°C [4,10,11].

Вслед за этим было установлено, что таблетки аскорбиновой кислоты являются тонущими, поскольку приведенный удельный вес их превышает 1,1 г/см<sup>3</sup>, тогда как удельный вес желудочного содержимого может иметь значения в диапазоне 1,004 – 1,010 г/см<sup>3</sup>. Поэтому внутри желудка они падают вниз, тонут в желудочном соке и размещаются в самых нижних отделах желудка.

Причем, изменение расположения туловища в пространстве ведет к изменению расположения таблеток внутри желудка, поскольку они, обладая высоким удельным весом, стремятся занять крайнее нижнее положение [12,13,14].

Установлено, что УЗИ позволяет визуализировать таблетки в желудке [7]. Показано, что изменение расположения туловища в пространстве способно перемещать таблетки в жидкой среде внутри полости желудка. В частности, в норме прием таблеток человеком на пустой желудок в положении лежа на правом боку ведет к тому, что таблетки моментально оказываются в привратнике. Прием таблетки человеком в положении лежа на левом боку ведет к тому, что таблетка остается внутри желудка надолго, практически до полного распада или растворения, либо до перевода туловища в положение, при котором таблетки под своей тяжестью могут опуститься в область привратника [2,8,13,14].

Показано, что таблетка аскорбиновой кислоты, проглоченная целиком человеком или животным (кошкой или поросенком) на голодный желудок распадается в нем не ранее, чем через 10 минут. При этом таблетка находится неподвижно в самой нижней части полости желудка, контактируя только с одним участком слизистой оболочки. Таблетки, принятые человеком при вертикальном расположении туловища (стоя или сидя), падают на нижнюю поверхность привратника. Поэтому многократный ежедневный прием таблеток аскорбиновой кислоты в одном положении туловища в пространстве нецелесообразен, поскольку повышает вероятность и степень повреждения слизистой оболочки пилорического отдела желудка [5].

Выяснено, что выпивание воды после проглатывания таблетки не изменяет ее положение внутри желудка. Таблетка остается лежать неподвижно на дне полости желудка. Однако перемещение таблеток внутри желудка можно не только силой его мышц, но и силой гравитации. Причем, целенаправленный транспорт лекарственного средства «к нужному месту» посредством гравитации может быть осуществлен благодаря приданию туловищу пациента «правильного» положения в пространстве [14].

Предложен способ повышения безопасности приема таблеток аскорбиновой кислоты, который включает пероральный прием таблеток в вертикальном положении туловища пациента, после которого периодически не реже, чем через каждые 5 минут производят изменение положения лекарственной формы внутри желудка. Для этого производят надавливание рукой на живот в области эпигастрия, либо циклически изменяют положение туловища пациента в пространстве, переводя его из вертикального положения в горизонтальное и обратно [7,12].

Кроме этого, учитывая гравитационные закономерности, проявляющиеся в утоплении таблеток в желудочном соке, предлагается новая таблетированная лекарственная форма – плавающая таблетка [6]. Для того, чтобы таблетка не тонула, предлагается производить таблетку пористой, представляющей собой твердую пену и состоящую из отдельных изолированных воздушных ячеек. Причем, такая таблетка должна иметь приведенный удельный вес менее  $1 \text{ г/см}^3$ , то есть быть легче воды.

Особо следует указать на следующие закономерности внутрижелудочного перемещения плавающей таблетки. Такая таблетка аскорбиновой кислоты (или иного лекарственного средства) при попадании в желудок падает не на дно пилорического отдела, а на поверхность желудочного содержимого. При этом плавающая таблетка легко смещается внутри желудка при колебаниях уровня желудочного сока. Наиболее существенное и предсказуемое смещение плавающей таблетки внутри желудка происходит при глотании воды или иной питьевой жидкости. Дело в том, что каждая выпитая порция жидкости все выше и выше поднимает уровень жидкости внутри желудка и плавающую на ней таблетку. Поэтому такая таблетка не раздражает и не прижигает слизистую оболочку пилорического отдела желудка. Кроме этого, плавающая таблетка может находиться внутри желудка так длительно, как длительно будет находиться в нем жидкость.

Таким образом, бесконтрольная распадаемость, растворимость и перемещаемость таблеток аскорбиновой кислоты в ротовой полости и желудке способна вызвать кислотный ожог мягких тканей и деминерализацию зубной эмали. Безопасность таблеток аскорбиновой кислоты может повысить технология приема, исключая прямую и непрерывный их контакт с зубной эмалью и со слизистыми оболочками.

#### Литература

1. Коровяков А.П., Вахрушев Я.М., Стрелков Н.С., Ураков А.Л., Уракова Н.А. и др. Индивидуальные особенности управления процессом физического перемещения твердых и жидких лекарственных форм внутри желудка // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2003. – № 1. – С. 30 – 32.
2. Уракова Н.А., Ураков А.Л., Овчинникова Е.Н. Новые клинические возможности предотвращения ulcerогенного действия таблетированных лекарственных форм на желудок // Клиническая фармакология и терапия. – 2005. – № 4. – С. 214 – 215.
3. Urakov A.L., Urakova N.A. Thermography of the skin as a method of increasing local injection safety // Thermology International. – 2013. – V. 23. – N 2. – P. 70 – 72.
4. Urakov A., Urakova N., Kasatkin A., Chernova L. Physical–Chemical Aggressiveness of Solutions of Medicines as a Factor in the Rheology of the Blood Inside Veins and Catheters // Journal of Chemistry and Chemical Engineering. – 2014. – V. 8. – N.01. – P. 61 – 65.
5. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Решетников А.П. и др. Энтероколит, гастрит, стоматит, гингивит и кариес вызывают таблетки ацетилсалициловой кислоты // Медицинский альманах. – 2008. – № 2. – С. 45 – 48.
6. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Овчинникова Е.Н. Плавающая таблетка как новая высоко безопасная разновидность твердой лекарственной формы лекарственных средств, предназначенных для введения в желудок // Клиническая фармакология и терапия. – 2005. – № 4. – С. 213 – 214.
7. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Карлова Т.Б. и др. Прикладное значение возможностей ультразвуковой визуализации таблеток, драже и капсул при введении их в желудок // Вестник Российской государственной дружбы народов. – 2008. – № 7. – С. 574 – 577.
8. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Решетников А.П. Неспецифические свойства таблеток, влияющие на перемещение и действие лекарств в ротовой полости, желудке и кишечнике // Медицинская помощь. – 2007. – № 5. – С. 49 – 52.
9. Urakov A.L., Kasatkin A.A., Urakova N.A., Kurt A. Infrared thermographic investigation of fingers and palms during and after application of cuff occlusion test in patients with hemorrhagic shock // Thermology International. – 2014. – V. 24. – N 1. – P. 5 – 10.
10. Ураков А.Л. Холод в защиту сердца // Наука в СССР. – 1987. – № 2. – С. 63 – 65.
11. Ураков А.Л. Рецепт на температуру // Наука и жизнь. – 1989. – № 9. – С. 38 – 42.
12. Ураков А.Л., Уракова Н.А. Использование закономерностей гравитационной внутриполостной фармакокинетики лекарственных средств для управления процессом их перемещения внутри полостей // Биомедицина. – 2006. – № 4. – С. 66 – 67.
13. Ураков А.Л., Уракова Н.А. Использование закономерностей гравитационной внутриполостной фармакокинетики лекарственных средств для управления процессом их перемещения внутри полостей // Биомедицина. – 2006. – № 4. – С. 66 – 67.
14. Ураков А.Л., Карлова Т.Б., Шахов В.И. Особенности перемещения таблеток внутри желудка при его промывании // Биомедицина. – 2006. – № 4. – С. 64 – 65.

<sup>1</sup>Доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры военно-полевой (военно-морской) хирургии Медицинского учебно-научного клинического центра им. П.В. Мандрыка Министерства обороны Российской Федерации, Москва

<sup>2</sup>клинический ординатор кафедры военно-полевой (военно-морской) хирургии Медицинского учебно-научного клинического центра им. П.В. Мандрыка Министерства обороны Российской Федерации, Москва

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАЗМЕННОЙ УСТАНОВКИ PLASMAJET® В ХИРУРГИИ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ

*Аннотация*

*В клиническую практику была внедрена установка PlasmaJet®, производящая высокоэнергетический поток ионизированного газа, который закупоривает мелкие кровеносные и лимфатические сосуды. Проведен сравнительный ретроспективный анализ результатов 59 резекций печени с применением новых хирургических технологий и стандартных хирургических методов. Резекции печени с применением высоких технологий сопровождались значительно меньшей интраоперационной кровопотерей, а так же значительным снижением числа послеоперационных осложнений.*

**Ключевые слова:** резекция печени, кровотечение, гемостаз, Плазмаджет, плазма.

Astashov V.L.<sup>1</sup>, Solontsova E.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctor of medical Sciences, professor, head of the chair of military field (naval) surgery of the Medical educational scientific clinical center. PV Mandryka of the Ministry of defense of the Russian Federation, Moscow

<sup>2</sup>Practitioner in the Department of military field (naval) surgery Medical educational scientific clinical center. PV Mandryka of the Ministry of defense of the Russian Federation, Moscow

## APPLICATION OF PLASMA INSTALLATION PLASMAJET® IN SURGERY FOCAL LIVER FORMATIONS

*Abstract*

*The PlasmaJet®, a recent tool that provides a high energy flow of ionized gas which seals small blood and lymph vessels has been recently introduced into clinical practice. A comparative retrospective analysis of the results of 59 liver surgery applying new surgical technologies and standard surgical technique. Liver resection with the use of high technology accompanied by significantly less intraoperative blood loss, as well as a significant decrease in the number of postoperative complications.*

**Keywords:** hepatectomy, liver resection, blood loss, hemostasis, PlasmaJet, plasma.

Хирургическое лечение злокачественных новообразований печени и внутривенных протоков, обширных доброкачественных опухолей до настоящего времени представляет одну из важнейших проблем хирургии [1].

Рак толстой кишки (РТК) является одной из наиболее распространенных злокачественных опухолей – в мире ежегодно выявляют 1млн больных [2]. Более 50 тыс. в России ежегодно устанавливают диагноз «рак толстой кишки» [3], примерно 150 тыс. новых наблюдений выявляют в Европе и 150тыс. в США [4]. В России у каждого третьего заболевшего РТК на момент постановки диагноза выявляют отдаленные метастазы, в первую очередь в печени (по данным зарубежных авторов, в 20-50% наблюдений). Кроме того до 55% пациентов, получивших потенциально радикальное лечение по поводу РТК, имеют риск прогрессирования заболевания в виде метастазирования. Печень в 25% наблюдений является единственным органом, пораженным метастазами, и в этом случае пациенты могут быть кандидатами на хирургическое лечение [5,6].

Резекция печени является операцией выбора при очаговых поражениях различной этиологии [7]. До сих пор примерно у 10% пациентов, подвергающихся резекции печени в крупных медицинских центрах, возникают послеоперационные осложнения, такие как кровотечение или абсцесс с наличием или отсутствием билиарной фистулы [8]. Рост частоты различных послеоперационных осложнений (Викторов В.В., 2002; Нигматзянов С.С., 2004), наиболее грозными из которых являются интраабдоминальные локализованные гнойные очаги (абсцессы печени, поддиафрагмальные и подпеченочные гнойники, инфицированные остаточные полости печени, гематомы и желчные затеки области культи печени после ее резекции, очаги деструкции поджелудочной железы, парапанкреатические затеки и гнойники и др.), нередко требующие повторных травматичных хирургических вмешательств, сопровождающихся высокой летальностью (Миронов П.И., 1998; Мустафин Т.И., 1998; Тимербулатов В.М. с соавт., 1998; Martin A.A. et al., 1993; Kosloske A.M., 1994). Основной причиной осложнений является недостаточный гемостаз и желчестаз из мелких сосудов и желчных протоков поверхности резекции печени [9].

В течение последних десятилетий было предложено много различных устройств для обеспечения гемостаза в ходе резекции печени [10, 11]. Эти устройства, в основном, предназначены для снижения кровопотери из плоскости диссекции и позволяют отказаться от применения маневра Pringle, вызывающего повреждение, связанное с ишемией-реперфузией [12]. Однако, до создания «идеального» устройства нам еще далеко, поскольку возможность развития неконтролируемого кровотечения всегда существует и маневр Pringle нередко используется и в настоящее время [13]. В идеале, диссекцию и гемостаз следовало бы выполнять одновременно одним и тем же устройством [14].

Сравнительно недавно в клиническую практику была внедрена установка PlasmaJet®. Она является хирургической системой на нейтральной плазме, созданной для одномоментного рассечения и коагуляции тканей при открытых оперативных вмешательствах и лапароскопических операциях.

Система PlasmaJet® состоит из консоли и сервисного модуля, которые вместе обеспечивают подачу аргона и контролируемой энергии на одноразовый хирургический манипулятор. В наконечнике манипулятора аргон ионизируется рядом внутренних электродов, формируя плазму. Получившаяся тонкая струя плазмы позволяет производить рассечение тканей с одновременной коагуляцией мелких сосудов потоком аргона, что снижает глубину некротического воздействия на ткани и уменьшает их карбонизацию. Благодаря потоку газа удаляет жидкости (кровь, экссудат) из места операционного воздействия, что повышает эффективность коагуляции и улучшает визуализацию операционного поля. Инструмент дает возможность при работе останавливать кровотечение из сосудов до 2 мм в диаметре и паренхиматозное кровотечение.

Этот аппарат представляет интерес с точки зрения повышения качества гемостаза и холестаза при резекции печени. Хотя PlasmaJet® уже используется в хирургии печени, в настоящее время существует только одно контролируемое исследование касательно его эффективности в уменьшении числа послеоперационных осложнений, связанных с неадекватным гемостазом и холестазом раневой поверхности при резекции печени [15].

Цель исследования – сравнить объем интраоперационной кровопотери и количество послеоперационных осложнений при использовании во время резекции печени плазменной установки PlasmaJet® и во время операций выполненных «классическими» способами резекции печени.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный сравнительный анализ результатов лечения 52 пациентов, проходивших лечение в отделении абдоминальной хирургии и отделении хирургии печени и поджелудочной железы ФГУ «ГВКГ им. Н. Н. Бурденко» в период с 2008 по 2012 год. Возраст пациентов варьировал от 28 до 80 лет. Средний возраст составил 59±1,98 лет. Из них мужчин было 33(63,4%), женщин-19(36,5%). Все пациенты были прооперированы, 7 пациентов прооперировано в два этапа, таким образом выполнено 59 резекций печени. 34(57,6%) по поводу объемных злокачественных образований печени. В 25 (42,3%) наблюдениях хирургическое вмешательство выполнялось в связи с метастазами в печень колоректального рака. Критерием включения пациентов в исследование являлось наличие у них объемных образований в печени первичного или вторичного

характера требующих хирургического лечения. Критерии исключения: наличие паразитарных кист (паразитарное поражение печени), возраст старше 80 и младше 25 лет, наличие более 3 тяжелых сопутствующих заболеваний. После применения вышеуказанных критериев было сформировано 2 группы пациентов: группа с резекциями выполненными высокотехнологичным методом с помощью системы PlasmaJet® и пациенты оперированные классическими методами.

В зависимости от основного заболевания объем операций варьировал от расширенной гемигепатэктомии до атипичной резекции одного сегмента печени. В 6 (10%) случаях имело место сочетание би- и трисегментэктомии, и так же анатомические резекции дополнялись атипичными. В большинстве случаев объем резекции составил более трех сегментов - 38 (64,4%). Правосторонняя гемигепатэктомия была выполнена - у 2(3,3%), расширенная левосторонняя гемигепатэктомия - 2(3,3%), расширенная правосторонняя гемигепатэктомия - 4(6,7%), би-, трисегментэктомии у 30(50,8%). Атипичные резекции сегмента в 21(35,5%) случае. Анатомические резекции превалировали над атипичными. Симультантные операции на органах брюшной полости были выполнены в 26 (44%) случаях (таблица 1).

Таблица 1. Объем операция

	PlasmaJet®	Классический способ
Гемигепатэктомии	2	6
Би-, трисегментэктомии	17	13
Атипичные резекции сегмента	9	12
Итого	28	31

Все больные поступили в плановом порядке. Они подвергались всестороннему клиническому обследованию: изучались жалобы, анамнез, выполнялись инструментальные методы исследования: УЗИ, КТ, МРТ органов брюшной полости. Исследовался общий клинический анализ крови, коагулограмма, проводились биохимические исследования крови на содержание сахара, билирубина, печеночных ферментов, мочевины, креатинина, холестерина, общего белка. С обязательным контролем этих показателей на 1, 5-7, 12-14 сутки после операции.

Пациентам проводилась стандартная предоперационная подготовка. Основным показанием к операции было наличие в печени метастазов злокачественных опухолей и объемных образований. Распределение больных по способу резекции и нозологиям представлено в таблице 2.

Таблица 2. Распределение больных в зависимости от заболевания и способа резекции печени.

Заболевание	Способы резекции печени		Всего
	PlasmaJet®	Классический способ	
Метастазы колоректального рака	4	18	22
Гепатоцеллюлярный рак	7	3	10
Метастазы рака желудка, поджелудочной железы	5	3	8
Липосаркома	1	-	1
Метастазы рака молочной железы	3	-	3
Гемангиома печени	5	2	7
Метастазы рака желчного пузыря	1	-	1
Всего	26	26	52

Из таблицы 2 следует, что в зависимости от способа резекции печени пациенты распределились поровну в каждой группе. Однако 3 пациента с метастазами колоректального рака и 4 пациента с гепатоцеллюлярным раком оперированы в два этапа, таким образом, выполнено 59 резекций печени.

Все пациенты получали антибактериальную профилактику и анестезиологическое пособие. Резекцию печени производили через стандартный открытый доступ. Мобилизация органа выполнялась обычным способом. При анатомической резекции печени вскрывали околососудистую фиброзную капсулу ворот печени и при помощи сосудистых зажимов пережимали гомолатеральные ветвь воротной вены и печеночную артерию. Кровотечение из мелких сосудов останавливали при помощи биполярной коагуляции. Крупные сосуды (диаметром более 1 мм) прошивали проленом 4/0 (Этикон). Желчные протоки лигировали проленом 4/0 (Этикон). Ветви воротной вены и соответствующие печеночные вены разделяли сосудистыми зажимами и прошивали нерассасывающимися непрерывными швами проленом 4/0 (Этикон). Контроль желчеистечения во всех случаях выполняли при помощи введения в желчные протоки контрастного вещества. Зоны желчеистечения на раневой поверхности прошивали непрерывными восьмеркообразными нерассасывающимися швами. Правое поддиафрагмальное и подпеченочное пространства дренировались двухпросветными трубками №33, выведенными через отдельные проколы передней брюшной стенки справа.

В группе применения PlasmaJet® рассечение ткани в линии резекции печени производили с помощью системы PlasmaJet® с установленной мощностью 70% в режиме ultra. Сосуды и желчные протоки диаметром более 3 мм прошивали проленом 4/0 (Этикон). Поверхность среза равномерно коагулировали при помощи PlasmaJet® с установленной мощностью 40% в режиме high, манипулятор держали на расстоянии 5мм от ткани под углом 45°. Если хирург расценивал гемостаз как неудовлетворительный, мощность повышали до 100%, либо переключали на режим ultra мощностью 50%, для достижения полного гемостаза. Правое поддиафрагмальное и подпеченочное пространства так же дренировались.

Pringle – прием в обеих группах не выполнялся.

**Результаты и обсуждение.** Основным показателем, характеризующим эффективность применяемых методик, мы считали уровень интраоперационной кровопотери и частоту развития осложнений в послеоперационном периоде. Объем кровопотери на этапе достижения гемостаза при выполнении операционного приема измеряли путем определения количества крови в электрическом отсеке, после ее удаления из брюшной полости, а так же взвешиванием марлевых тампонов. Основной объем кровопотери во время операций во всех группах происходил в процессе мобилизации удаляемого фрагмента печени. Средняя интраоперационная кровопотеря составила: в группе операций выполненных с помощью системы PlasmaJet® – 660мл, в группе операций выполненных классическими методами – 3072 мл (рис. 1).

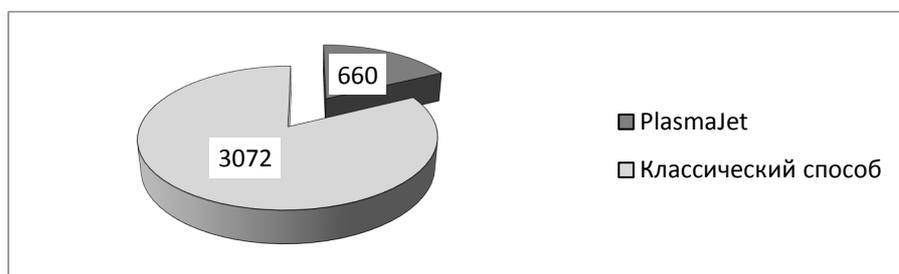
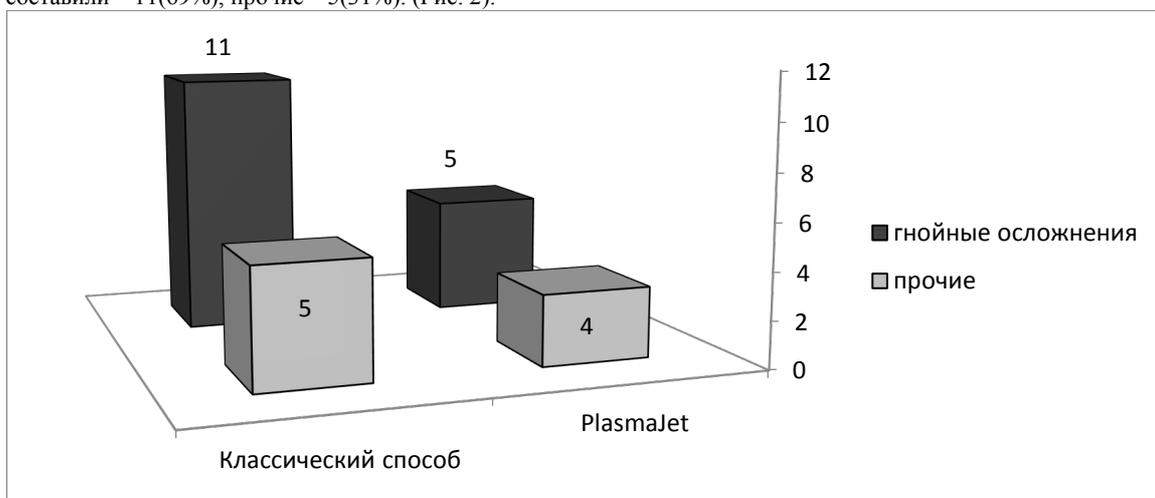


Рис.1 Интраоперационная кровопотеря.

Однако при выполнении обширных резекций печени, не смотря на использование высокотехнологичных способов диссекции и коагуляции паренхимы печени, основным моментом предупреждающим кровопотерю, следует считать правильность выполнения мобилизации удаляемой доли или сегментов печени. Особое внимание при гемигепатэктомиях должно уделяться обработке сосудов, находящихся в проекции линии резекции вдоль междолевой щели, по линии Rex-Cantlie. Паренхиматозное кровотечение из раны паренхимы печени при выполнении резекции в ряде случаев служит проявлением гипокоагуляционной фазы синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови на фоне острой кровопотери при выполнении основного этапа операции [3].

У больных основной группы существенно меньше имели место осложнения в послеоперационном периоде и составили 9 случаев. А контрольной группе 16 случаев соответственно. В группе операций выполненных с помощью системы PlasmaJet® гнойные осложнения составили – 5(56%), прочие – 4(44%), в группе операций выполненных классическими методами: гнойные осложнения составили – 11(69%), прочие – 5(31%). (Рис. 2).



К осложнениям мы относили биломы и другие жидкостные скопления в зоне резекции печени, желчный и кишечный свищи, нагноение послеоперационной раны, ДВС-синдром, острый панкреатит и др. Более подробное распределение послеоперационных осложнений представлено в таблице 3.

Таблица 3. Послеоперационные осложнения

	PlasmaJet®	Классический способ
Перитонит		1
Поддиафрагмальный абсцесс	4	2
Пневмония	1	
Спаечная непроходимость	1	
ДВС-синдром		1
Нагноение п/о раны	1	1
Абсцесс в печени		1
Острый панкреатит		3
Желчный свищ		4
Билома зоны резекции	1	1
Гематома в линии резекции печени	1	1
Кишечный свищ		1
Итого	9	16

Билиарными осложнениями считали следующие состояния:

- 1) выделение любого количества желчи  $\geq 10$  суток по дренажу, установленному во время операции или при чрескожном дренировании (наружный желчный свищ);
- 2) ограниченные скопления желчи, подтвержденные при чрескожной пункции или дренировании – биллома;
- 3) неограниченные скопления желчи, потребовавшие релапаротомии – желчный перитонит;
- 4) стриктуры желчных протоков, подтвержденные любым методом визуализации (ЭРХПГ, МР-холангиография, чрескожная холангиография).

Контроль билиостаза осуществляли, прикладывая марлевую салфетку к срезу печени. Выявленные участки подтекания желчи дополнительно прошивали. Пробы на герметичность проводили путем введения 20 – 30 мл жидкости через культю пузырного или долевого протоков, предварительно пережав общий желчный проток мягким зажимом. Использовали физиологический раствор или жировую эмульсию для парентерального питания «Липофундин – 5%» (“White test”).

Желчные свищи, сформировавшиеся в послеоперационном периоде, зафиксированы во II группе сравнения в 4 случаях. Длительность их существования составила от 3 до 18 месяцев. Во всех случаях для ликвидации этих свищей потребовалась повторная операция, дренирование общего желчного протока. При использовании системы PlasmaJet® при резекции печени желчных свищей зафиксировано не было.

Средняя длительность пребывания в стационаре составила  $35 \pm 10,5$  и  $54 \pm 19,3$  дня соответственно.

Летальные исходы наблюдались в группе пациентов оперированных классическими методами по поводу метастазов колоректального рака. Они были обусловлены развитием прогрессирующей полиорганной недостаточности на фоне терминальной стадии ракового заболевания в одном случае и развитием ДВС-синдрома на фоне кровопотери крайне тяжелой степени в другом случае.

#### Выводы

Успехи хирургической гепатологии во многом обусловлены постоянным совершенствованием техники резекции печени направленной на снижение объема интраоперационной кровопотери, а так же послеоперационных осложнений. Применение PlasmaJet® позволило свести к минимуму объем кровопотери и значительно сократить число осложнений в послеоперационном периоде. Использование современной аппаратуры обогащает арсенал хирурга, позволяя контролировать интраоперационное кровотечение и улучшить непосредственные результаты лечения.

#### Литература

1. Вишневский В.А., Назаренко Н.А., Икрамов Р.З., Тарасюк Т.И. пути улучшения результатов обширных резекций печени // Анналы хирургической гепатологии, 2005, Т.10. №1.
2. Boyle P., Firlay J. Cancer incidence and mortality in Europe, 2004// Ann. Oncol. 2005. – V. 16(3). – P. 481–488.
3. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2005г. // Вест. РОНЦ им. Блохина РАМН, 2007. Т.18. №2 (Приложение1). – 156 с.
4. American Cancer Society. Detailed Guide: Colon and rectum cancer.  
Available at: [http://www.cancer.org/docroot/CRI/content/CRI241X\\_What\\_are\\_the\\_key\\_statistics\\_for\\_colon\\_and\\_rectum\\_cancer.asp?sitearea=](http://www.cancer.org/docroot/CRI/content/CRI241X_What_are_the_key_statistics_for_colon_and_rectum_cancer.asp?sitearea=). Accessed 4.23, 2007.
5. Laweus D., Taylor I. Chemotherapy for colorectal cancer – and overview of current managements for surgeons // E.J.S.O. 2005. V.31. – P. 932–941.
6. Патютко Ю.И. Хирургическое лечение злокачественных опухолей печени. М.: Практ. мед., 2005.
7. Бордуновский В.Н., Бондаревский И.Я. Использование новых технологий при резекции печени // Вестник хирургии. – 2010. Т.169. – №5.
8. Васильев П.В., Ионин В.П., Кислицин Д.П. и др. Гемо- и билиостаз при резекциях печени // Уральск. мед. журн. – 2008. – №6 (46). – С. 27–30.
9. Масааки Катаока, Эшио Ооэда, Шигеру Эшиока и др. Чрескожная чреспеченочная абляция этанолом для лечения послеоперационных желчных свищей как осложнений резекции печени // Гепатогастроэнтерология, 2011, №3–4.
10. Reuter NP, Martin RC: Microwave energy as a precoagulative device to assist in hepatic resection. Ann Surg Oncol 2009; 16:3057–63.
11. Delis SG, Bakoyiannis A, Karakaxas D. et all: Hepatic parenchyma resection using stapling devices: peri – operative and long – term outcome, HPB (Oxford) 2009; 11:38–44.
12. Lee KF, Wong J, NgW, Cheung YS, Lai P: Feasibility of liver resection without the use of the routine Pringle maneuver: an analysis of 248 consecutive cases. HPB (Oxford) 2009; 11:332–8.
13. Wagman LD, Lee B, Castillo E, El – Bayar H, Lai L: Liver resection using a four – prong radiofrequency transaction device. Ann. Surg 2009; 75:991–4.
14. Navarro A, Burdio F, Berjano EJ et all: Laparoscopic blood – saving liver resection using a new radiofrequency – assisted device: preliminary report of an in vivo study with pig liver. Surg Endosc 2008; 22:1384–91.
15. Gugenheim J., Bredt LC., Iannelli A. A Randomized controlled trial comparing Fibrin Glue and PlasmaJet® on the raw surface of the liver after hepatic resection. Hepato–Gastroenterology 2011; 58:922–925.

#### Габриелян А.Г.<sup>1</sup>, Степанков А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Челюстно-лицевой хирург ОГШ №2, Самарский областной клинический онкологический диспансер; <sup>2</sup> Студент 5 курса, Самарский государственный медицинский университет

### МЕТАСТАЗЫ В ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ШЕИ ИЗ НЕ ВЫЯВЛЕННОГО ПЕРВИЧНОГО ОЧАГА. МЕТОД ВЫБОРА В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ

#### Аннотация

*Данная статья посвящена обсуждению проблемы стандартизации тактики в диагностике и лечении у пациентов с метастазами рака в лимфатические узлы шеи из не выявленного первичного очага, учитывая высокую социальную значимость данной когорты больных. Рассмотрены наиболее частые локализации первичного очага метастазов в лимфатические узлы шеи.*

**Ключевые слова:** метастазы рака, не выявленный первичный очаг, лимфатические узлы шеи.

#### Gabrielyan A.G.<sup>1</sup>, Stepankov A.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oral and maxillofacial surgeon of Head and Neck Carcinoma Ward №2 Samara Regional Clinical Oncological Dispensary, <sup>2</sup> student 5-th course, Samara State Medical University

### METASTASES IN CERVICAL LYMPH NODES FROM UNDIAGNOSED PRIMARY SITE. BREEDING METHOD IN DIAGNOSTICS AND TREATMENT

#### Abstract

*This article is devoted to discussion of a problem of standardization of tactics in diagnostics and treatment at patients with cancer metastases in lymph nodes of a neck from unknown primary site, considering the high social importance of this cohort of patients. The most frequent localizations of primary site of metastases in lymph nodes of a neck are considered.*

**Keywords:** metastases of cancer, undiagnosed primary site, cervical lymph nodes.

Актуальность. В настоящее время во всем мире отмечается рост заболеваемости злокачественными новообразованиями головы и шеи, что обусловлено множеством факторов. Статистика свидетельствует о неуклонном росте пациентов с онкозаболеваниями. С 2001 по 2011 год их прирост составил 17,3%. Долгосрочные прогнозы ВОЗ так же неутешительны [2]. Необходимо отметить тот факт, что одной из сложных задач клинической онкологии является проблема метастазирования. По данным различных авторов больные с метастазами злокачественной опухоли из не выявленного первичного очага составляют от 0,5 до 15% лиц, обратившихся за онкологической помощью [4, 5, 6]. Столь большая разница в показателях объясняется разным подходом к определению этой нозологической формы. Частота метастазов без выявленной первичной опухоли превышает показатели заболеваемости раком губы, мочевого пузыря, почки, опухолями костей и мягких тканей. Средняя продолжительность жизни данной категории больных не превышает 8,1 месяца [7]. Метастазы рака при не выявленном первичном очаге по частоте среди всех злокачественных новообразований занимают 8-ое место [3]. Так же отмечено, что метастазирование у этой категории больных происходит путем, не соответствующим типичным закономерностям диссеминации опухолей известной локализации, что предоставляет большую проблему в поиске первичного очага [1]

Цель. Стандартизировать тактику в диагностике и лечении у пациентов с метастазами рака в лимфатические узлы шеи из не выявленного первичного очага.

Поставленная цель достигалась следующими задачами:

1. Установить наиболее частые локализации первичной опухоли при поражении лимфоузлов шеи разных уровней
2. Оценить результаты исследования
3. Оптимизировать методы обследования больных с метастазами рака в лимфатические узлы шеи при не выявленном первичном очаге

Материалы и методы исследования. Проведен анализ 76 историй болезней отделения опухолей головы и шеи №2 ГБУЗ СОКОД за период с 2012 по 2013 годы с диагнозами вне органы опухоли шеи и метастазы в лимфатические узлы шеи из не выявленного первичного очага. Средний возраст больных составил 54 года, из которых 9 (69,2%) мужчин, женщин 4 (31,8%). (Таблица 1).

Таблица 1. Распределение по полу и возрасту больных с метастазами рака в лимфатические узлы шеи из не выявленного первичного очага

№ п/п	До 20 лет	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	>80
Мужчины	-	-	-	1	3	3	2	-
Женщины	2	-	-	1	1	-	-	-
Всего	2	-	-	2	4	3	2	-

Всем пациентам на догоспитальном этапе проведено обследование в плане поиска первичного очага: отоскопия и фарингоскопия, УЗИ органов шеи и брюшной полости, пункционная биопсия лимфатических узлов с цитологической верификацией, обзорная рентгенография органов грудной клетки, фиброларингоbronхоскопия, фиброгастроскопия.

Результаты и обсуждение. Всем 13 пациентам выполнена операция радикальная шейная диссекция. По локализации метастатического процесса на шее с солитарными лимфатическими узлами, пациенты распределились следующим образом: 4 уровня шеи – 5 (38%) больных, 2 и 3 уровни – 7 (54%) пациентов, 3 и 4 уровни – 1(8%) больной. (Рисунок 1)

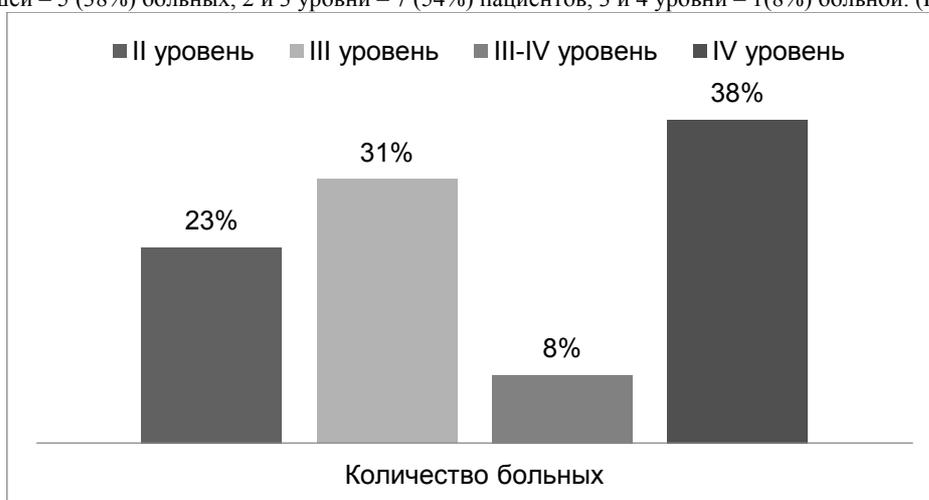


Рисунок 1. Распределение больных по уровням поражения лимфатических узлов шеи метастазами рака из не выявленного первичного очага (n = 13)

По гистологическому типу: у 9 пациентов – плоскоклеточный орговевающий (неороговевающий) рак, со степенью злокачественности G2(2) и G3(7). У 4 других пациентов – метастазы аденокарциномы, меланомы, светлоклеточного рака и перстневидноклеточного рака. После проведенного хирургического лечения, 11 пациентам с метастазами рака в лимфатические узлы шеи из не выявленного первичного очага проведена лучевая терапия в суммарной дозе (44–50 Гр), 2 другим химиотерапия. В сроки от 2 до 7 месяцев 11 пациентам в условиях онкологического диспансера, выполнено повторно: фиброларингоbronхоскопия, КТ носоглотки, ротоглотки, гортаноглотки и УЗИ лимфатических узлов шеи. У 3 пациентов после хирургического лечения с локализацией метастаза во 2 и 3 уровнях первичный очаг выявлен в гортаноглотке, 2 пациентов в носоглотке и 1 больного в ротоглотке.

Приведенные клинические наблюдения свидетельствуют о необходимости расширения и проведения дополнительных методов исследования, таких как КТ и МРТ носоглотки, ротоглотки, гортаноглотки, легких на догоспитальном этапе и в ранние сроки после завершения хирургического лечения у пациентов с метастазами рака в лимфатические узлы шеи из не выявленного первичного очага. Таким образом, своевременно выявленный первичный очаг и установленный клинический диагноз, используя при этом перечень дополнительных методов исследования специализированного учреждения, позволяют выработать адекватный подход к лечению данной группы больных и положительно отразиться на прогнозе.

#### Выводы.

1. Анализируя наши результаты, мы выявили, что наиболее частая локализация метастатического очага в лимфатические узлы шеи из не выявленного первичного очага во II и III уровни шеи, а локализация первичного очага в большей половине случаев находится в носо-рото-гортаноглотке
2. Расширенный поиск первичного очага, используя методы дополнительной диагностики на догоспитальном, исключают возможность ошибочной тактики лечения данной категории больных.

#### Литература

1. Комаров И.Г., Комов Д.В. Метастазы злокачественных опухолей без выявленного первичного очага / И.Г. Комаров, Д.В. Комов. – М: «Триада-Х», 2002, 135 с.
2. Поляков А.П., Решетов И.В. Реабилитация больных с ксеростомией в онкологической практике. Обзор литературы: Журнал Федерации специалистов по лечению заболеваний головы и шеи: Голова и шея, 2013. – №2. – с. 35–39.
3. Фишер К.С. Секреты гематологии и онкологии М., Бином, 1997, с. 473–475.
4. Guthrie T.H. Treatable carcinoma of unknown origin // Amer. J. Med. Sci-1989. – 298, № 2. – р. 74–78.
5. Muir C. Cancer of unknown primary site. Cancer 1985 Jan. 1 75:1 Suppl. P. 353–6.
6. Frost P., Raber M., Abruzzese J.L. Unknown primary tumors as a unique clinical biologic entity a hypothesis / Frost P., Raber M., Abruzzese J.L. // Cancer Bull., 1989, 41–3, p.139–141.

7. Schapira D.V., Jarrett A.R. The need to consider survival, outcome, and expense when evaluating and treating patients with unknown primary carcinoma. / Schapira D.V., Jarrett A.R. // Arch. Intern. Med. 1995 Oct. 23 155: 19 p. 2050–4.

**Козлов С.В.<sup>1</sup>, Каганов О.И.<sup>2</sup>, Ткачев М.В.<sup>3</sup>, Козлов А.М.<sup>4</sup>, Швец Д.С.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Доктор медицинских наук, профессор; <sup>2</sup>ассистент кафедры онкологии, кандидат медицинских наук;

<sup>3</sup>аспирант; <sup>4</sup>аспирант; <sup>5</sup>онколог, Самарский Государственный Медицинский Университет

#### **ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ ТЕРМОАБЛАЦИИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С БИЛОБАРНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ПЕЧЕНИ**

*Аннотация*

*В представленной статье отражены результаты проведенного сравнительного анализа эффективности применения метода радиочастотная термоабляция в комбинированном лечении билобарных метастазов колоректального рака в печени с результатами применения только химиотерапии.*

**Ключевые слова:** радиочастотная термоабляция, метастазы, колоректальный рак.

**Kozlov S.V.<sup>1</sup>, Kaganov O.I.<sup>2</sup>, Tkachev M.V.<sup>3</sup>, Kozlov A.M.<sup>4</sup>, Shvets D.S.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Doctor of medical sciences, professor; <sup>2</sup>assistant to chair of oncology candidate of medical sciences; <sup>3</sup>graduate student; <sup>4</sup>graduate student; <sup>5</sup>oncologist, Samara State Medical University

#### **APPLICATION IN COMBINED RADIO TERMOABLATION TREATMENT OF PATIENTS WITH BILOBARNYMI METASTASES FROM COLORECTAL CANCER IN THE LIVER**

*Abstract*

*In the present article presents the results of a comparative analysis of the efficacy of radiofrequency thermal ablation technique in the combined treatment bilobarnyh metastatic colorectal cancer in the liver with the results of the use of chemotherapy alone.*

**Keywords:** radiofrequency thermal ablation, metastases of colorectal cancer.

статья изъята

**Козлов С.В.<sup>1</sup>, Каганов О.И.<sup>2</sup>, Ткачев М.В.<sup>3</sup>, Козлов А.М.<sup>4</sup>, Швец Д.С.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Доктор медицинских наук, профессор; <sup>2</sup>ассистент кафедры онкологии, кандидат медицинских наук; <sup>3</sup>аспирант; <sup>4</sup>аспирант;

<sup>5</sup>онколог, Самарский Государственный Медицинский Университет

#### **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОГРЕССИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОСЛЕ РАДИОЧАСТОТНОЙ ТЕРМОАБЛАЦИИ МЕТАСТАЗОВ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ПЕЧЕНИ**

*Аннотация*

*В представленной статье отражен метод, используемый для прогнозирования развития прогрессии процесса после радиочастотной термоабляции метастазов колоректального рака в печени, который может быть применен в онкологических подразделениях лечебно-профилактических учреждениях.*

**Ключевые слова:** радиочастотная термоабляция, метастазы, прогнозирование.

**Kozlov S.V.<sup>1</sup>, Kaganov O.I.<sup>2</sup>, Tkachev M.V.<sup>3</sup>, Kozlov A.M.<sup>4</sup>, Shvets D.S.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Doctor of medical sciences, professor; <sup>2</sup>assistant to chair of oncology candidate of medical sciences; <sup>3</sup>graduate student; <sup>4</sup>graduate student; <sup>5</sup>oncologist, Samara State Medical University

*In the present article reflects the method used to predict the development process progression after radiofrequency thermal ablation of metastases colorectal cancer in the liver, which can be applied in cancer units medical institutions.*

**Keywords:** radiofrequency thermal ablation, metastasis, prognosis.

Последние годы отмечается рост заболеваемости колоректальным раком (КРР), печень является основным органом мишенью на пути гематогенного метастазирования. Неверная интерпретация результатов инструментальных методов исследования после выполнения радиочастотной абляции (РЧА) метастазов в печени часто приводит к диагностическим ошибкам [1]. Особенность метода радиочастотной абляции заключается в том, что подвергнутая термодеструкции опухолевая ткань не удаляется из организма, а остается в нем и в дальнейшем постепенно замещается фиброзной тканью. Оценка эффективности радиочастотной абляции в первые месяцы после операции, является одной из ключевых задач применения технологии [2].

Цель работы. Внедрение в клиническую практику метода прогнозирования на дооперационном этапе риска развития прогрессии заболевания после выполнения радиочастотной термоабляции метастазов колоректального рака в печени.

Материалы и метод. Проведено исследование результатов комбинированного лечения с применением чрескожной РЧА у 93 больных с единичными и множественными биллобарными метастазами КРР в печени, выявленными в различные сроки диспансерного наблюдения после удаления первичной опухоли. Изучались показатели безрецидивной выживаемости. Проводился многофакторный анализ, изучающий влияние различных предикторов на риск развития рецидива и появления новых метастазов после проведения РЧА.

Результаты исследования. На основании проведенного исследования была создана математическая модель  $P = 1/1 + 2,71^{-z}$ , где  $p$  – вероятность того, что произойдет интересующее событие; 2,71 – основание натуральных логарифмов;  $z$  – формула множественной линейной регрессии:  $Z = 4,68 \cdot X_1 + 0,02 \cdot X_2 + 0,03 \cdot X_3 - 4,68 \cdot X_4 - 12,03$ . В настоящем исследовании математическую модель строили в модуле логистической регрессии по алгоритму Вальда, с пошаговым исключением в программе SPSS. При использовании этого метода первоначально брались в расчет все 11 предикторов, после чего они ранжировались и пошагово исключались в соответствии с их вкладом в модель. В результате была получена модель, включающая в себя 4 наиболее значимых предиктора ( $X_1$ - $X_4$ ):  $X_1$  – число выявленных метастазов;  $X_2$  – значение СЕА до операции в нг/мл;  $X_3$  – значение СА19-9 до операции в Ед/мл;  $X_4$  – число метастазов размером от 2 до 3 см. Далее приведена классификационная таблица, рассчитанная на основании вышеуказанной модели. Проведено сравнение результатов у 93 больных, полученных при выполнении КТ брюшной полости с целью выявления рецидива и прогрессии метастатического процесса (наблюдаемые результаты) и предсказанных результатов, полученных при помощи математической модели. Была просчитана чувствительность 95,5%, специфичность 100% и точность 96,8% данной математической модели.

**Вывод.** По результатам проведенного исследования была создана и внедрена в клиническую практику математическая модель, позволяющая рассчитать на дооперационном этапе степень риска развития прогрессии заболевания после выполнения радиочастотной термоабляции метастазов колоректального рака в печени. Применение данной модели позволяет выбрать наиболее эффективный алгоритм обследования больных после выполнения малоинвазивного лечения, что позволяет своевременно выявлять дальнейшую прогрессию заболевания.

#### Литература

1. Косырев, В.Ю. Радиочастотная термоабляция в лечении больных с гепатоцеллюлярным раком и метастазами колоректального рака в печени. / Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2011. – №2. – С. 68–81.
2. Лучевые методы диагностики в оценке изменений в зоне радиочастотной термоабляции опухолей печени / Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2008. – № 2. – С. 35–42.

Фишер Е. Л.,<sup>1</sup> Девицкая Е. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Студент, Ижевская государственная медицинская академия

#### ДИНАМИКА РОЗНИЧНЫХ ЦЕН НА ХЛЕБ И ЛЕКАРСТВА В 2013 - 2014 ГОДАХ В УДМУРТИИ И ТАТАРСТАНЕ

##### Аннотация

*В период с октября 2013 года по март 2014 год изучены розничные цены на таблетки нестероидных противовоспалительных средств в аптеках и на буханки белого хлеба в гастрономах Ижевска, Сарапула, Воткинска и Набережных Челнов. Выявлена нестабильность розничных цен на таблетки лекарственных средств и стабильность цен на хлеб. Причем, постоянное изменение цен на таблетированные лекарства свидетельствует о стремлении работников аптек продать их по наибольшей цене, а сохранение цен на буханки хлеба без изменений свидетельствует об отсутствии такого стремления у продавцов гастрономов. К тому же, розничные цены на таблетки менялись хаотично и без какого-либо объяснения.*

**Ключевые слова:** деньги, цены, таблетки, лекарства, хлеб.

Fischer E. L.,<sup>1</sup> Devitskaya E. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Student, Izhevsk State Medical Academy

#### DYNAMICS OF RETAIL PRICES FOR BREAD AND MEDICINES IN 2013 - 2014 IN UDMURTIA AND TATARSTAN

##### Abstract

*In the period from October to March 2014 studied retail prices on pills nonsteroidal anti-inflammatory drugs in pharmacies and on the loaf of bread in grocery stores Izhevsk, Sarapul, Votkinsk, and Naberezhnye Chelny. Found instability of retail prices on pills drugs and stable prices for bread. Moreover, constant prices change tabletics of drugs demonstrates the desire of employees of drugstores to sell them at the higher price, and the preservation of the price of a loaf of bread without changes indicates the absence of such aspiration for sellers of grocery stores. In addition, the retail prices pill changed randomly and without any explanation.*

**Keywords:** money, rates, pills, medications, bread.

Как известно, все люди периодически болеют разными болезнями почти со дня своего рождения и до самой смерти [1,2]. Причем, все болезни мучают их более всего БОЛЬЮ, поэтому при болезнях всем нужны БОЛЕУТОЛЯЮЩИЕ лекарства. И получить противоболевые лекарства при болезнях мечтает каждый независимо от своих финансовых возможностей. Как говорится «Займи, но выпей...». Поэтому болеутоляющие лекарственные средства являются самыми востребованными в аптеках [3,4]. Среди них лидерами продаж во всем мире длительное время являются таблетки нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) [5,6,7].

Таблетки многих НПВС соизмеримы друг с другом своими формами, размерами, физико-химическими свойствами, массами, дозами и побочными эффектами [5]. Однако, розничные цены на таблетки НПВС могут существенно отличаться друг от друга [3,4]. При этом динамика цен остается не достаточно изученной.

Цель исследования – изучение динамики розничных цен на таблетки и буханки хлеба на протяжении полугода.

## Материалы и методы исследования.

В работе на протяжении с октября 2013 года по март 2014 года изучены розничные цены на таблетки НПВС в государственных и частных аптеках, а также розничные цены на буханки белого хлеба в частных продуктовых магазинах городов Ижевска, Сарапула и Воткинска Удмуртской Республики и города Набережные Челны Татарстана. Аптеки и продуктовые магазины находились на центральных улицах ближе полукилометра друг от друга. Розничные цены на лекарства и хлеб определялись по ценникам, которые были установлены в день посещения аптеки и магазина. Ценники фотографировались на фотоаппарат и/или мобильный телефон.

Нами были исследованы цены на 4 таблетированных лекарственных средства, имеющие в своем составе парацетамол (от 325 мг до 500мг). Препараты были качественными и были произведены разными отечественными и зарубежными производителями.

Статистическую обработку результатов проводили методами вариационной статистики с помощью персонального компьютера LGLW65-P797 с использованием программы «Microsoft® Excel» (©Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 1985-1999) [5,8].

**Результаты и обсуждение.** Проведенные нами исследования показали, что на протяжении 6 календарных месяцев розничные цены на буханки белого хлеба были практически неизменными в изученных нами продуктовых магазинах, а розничные цены на таблетки НПВС изменялись в аптеках многократно в выбранных городах Удмуртии и Татарстана. Кроме этого, мы получали разрешение от работников всех продуктовых магазинов производить фотографирование ценников на хлеб, но нигде беспрепятственно не получили разрешение на фотографирование ценников на таблетки.

Следует указать, что почти во всех частных аптеках их работники запрещали фотографировать ценники на лекарства, поясняя это тем, что съёмка у них запрещена. При этом они не обосновывали свой запрет законными требованиями. В некоторых аптеках их работники выгоняли нас, как только мы вынимали фотоаппарат и пытались произвести фотографию ценников. Мало этого, иногда работники этих аптек дополнительно угрожали нам тем, что позовут охрану, которая применит к нам физическую силу. Мы получали разрешение на фотографирование ценников только в государственных аптеках. Однако, но в этих аптеках ассортимент продаваемых лекарственных средств был мал.

Кроме этого, нами установлено, что при обслуживании пациентов, имеющих на руках рецепты врачей, работники государственных и частных аптек нередко игнорировали эти рецепты, ссылаясь на то, что у них нет данного препарата. При этом они без обследования пациентов и без анализа состояния их здоровья тут же и предлагали более дорогостоящие аналоги лекарственных средств, выписанных врачами.

Нами был проведен анализ розничных цен, который показал, что работники аптек вынуждали пациентов покупать лекарства, розничная цена которых в несколько раз, а иногда и в десятки раз превышала розничную цену лекарства, выписанного им их лечащим врачом в рецепте. При этом работники аптек заявляли пациентам, что те лекарства, которые предлагаются взамен лекарств, выписанных врачом, якобы «лучше помогают». Наблюдения показали, что большинство пациентов совершенно спокойно соглашались с работниками аптек и с удовольствием покупали то, что они им предлагали...

Полученные нами результаты показали, что цены на таблетки НПВС в государственных и в частных аптеках отличались друг от друга (Табл. 1). Причем, цены на лекарства в частных аптеках иногда были более низкими, чем в государственных аптеках. При этом работники государственных аптек нам поясняли, что они не имеют права снизить цены ниже определенного предела. В то же самое время работники частных аптек могут продавать эти же лекарства по более низким ценам в это же самое время в этом же городе и на этой же улице.

Самым поразительным является то, что розничная цена одного и того же лекарства в разных аптеках, находящихся на одной и той же улице одного и того же города, может отличаться более чем в 15 раз! Более того, оказалось, что таблетки, имеющие в своем составе парацетамол, могут отличаться по своей розничной цене в один и тот же день в одном и том же городе, на одной и той же улице, но в разных аптеках более, чем в 100 раз!

Таблица 1. Динамика розничных цен в аптеках ижевска на упаковки таблеток массой 0,5 г, содержащих парацетамол

	Пенталгин, 24 таблетки в упаковке		Солпадеин, 12 таблеток в упаковке		Рениколд, 10 таблеток в упаковке		Парацетамол, 10 таблеток в упаковке	
	Розничная цена (руб.)							
	ноябрь	декабрь	ноябрь	декабрь	ноябрь	декабрь	ноябрь	декабрь
Аптека X <sub>1</sub>	185,0	185,0	151,9	151,9	81,0	81,0	7,2	7,2
Аптека X <sub>2</sub>	185,0	185,0	144,0	140,0	81,0	82,0	6,7	7,2
Аптека X <sub>3</sub>	179,0	179,0	145,0	140,0	83,0	83,0	4,3	6,5
Аптека X <sub>4</sub>	160,0	168,9	140,0	140,0	72,9	80,0	3,1	7,2
Аптека X <sub>5</sub>	148,5	183,0	117,0	105,3	60,3	70,0	1,8	3,0

Оказалось, что розничные цены на таблетки НПВС за 6 календарных месяцев (с октября 2013 года по март 2014 года) в целом растут каждый месяц. Несмотря на редкое кратковременное понижение цен, розничные цены на таблетки увеличивались. Удивительным оказалось то, что в аптеках, относящихся к одной фармацевтической компании (к одной сети аптек) в одном городе, цены на таблетки одного и того же лекарства были различными.

В это же время же изучили цены на буханки хлеба первого и второго сорта, имевшие массу 500г. Оказалось, что цены на буханки хлеба в разных продуктовых магазинах изученных городов отличаются в пределах 5 рублей и остаются неизменными на протяжении 6 месяцев.

Следовательно, динамика розничных цен на таблетки НПВС и буханки белого хлеба, наблюдавшаяся нами в период с октября 2013 года по март 2014 года в Удмуртии и Татарстане, свидетельствует об очень медленном и незначительном росте цен на хлеб, происходящем с учетом и в пределах инфляции, и о значительном хаотичном повышении цен на таблетки лекарств, происходящем с опережением и с превышением инфляции.

## Литература

1. Ураков А.Л. Как действуют лекарства внутри нас. (Самоучитель по фармакологии). Ижевск: Удмуртия. – 1993. – 432 с.
2. Uraikov A.L., Soykher M.G., Soykher E.M. Pharmacoeconomic analysis treatment after injection abscesses. Applied and Fundamental Studies: Proceedings of the 3rd International Academic Conference. (August 30–31, 2013, St. Louis, USA). St. Louis: Publishing House «Science & Innovation Center». – 2013. – P. 50 – 52.
3. Фишер Е.Л., Чернова Л.В. Деньги и лекарства. Materiały IX międzynarodowej naukowo–praktycznej konferencji «Perspektywiczne opracowania są nauką i technikami–2013» (07 – 15 listopada 2013 roku, Przemyśl). / Przemyśl: Nauka i studia. – 2013. – V. 27. – Medycyna. – P. 70 – 73.
4. Фишер Е.Л., Чернова Л.В. Динамика розничных цен на таблетки с парацетамолом и буханки пшеничного хлеба в Ижевске// Международный научно–исследовательский журнал. – 2013. – №12–3(19). – С. 68 – 70.
5. Решетников А.П. Механизмы агрессивного действия таблеток нестероидных противовоспалительных средств и стоматологических конструкций на ткани полости рта. Автореф. дис канд. мед. наук. Смоленск. 2011.

6. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Решетников А.П. Неспецифические свойства таблеток, влияющие на перемещение и действие лекарств в ротовой полости, желудке и кишечнике// Медицинская помощь. – 2007. – № 5. – С. 49–52.

7. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Решетников А.П., Ивонин Г.И. Энтероколит, гастрит, стоматит, гингивит и кариес вызывают таблетки ацетилсалициловой кислоты// Медицинский альманах. – 2008. – № 2. – С. 45–48.

8. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Ивонина Е.В., Решетников А.П., Камашев В.М., Дементьев В.Б. Окклюзия нижнеальвеолярной артерии как резервный способ борьбы с мандибулярными кровотечениями. Клиническая стоматология. – 2008. – № 1. – С. 48–50.

**Чернова Л.В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Студентка, Ижевская государственная медицинская академия

## **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ДИНАМИКУ ЦВЕТА ПЛАВНИКОВ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ВЗРОСЛЫХ АКВАРИУМНЫХ РЫБОК ПРИ ОСТРОЙ ГИПОКСИИ**

*Аннотация*

*В опытах с аквариумными рыбками показано, что острая гипоксия вызывает у них стадийные изменения двигательной активности и изменения цвета плавников, динамика которых имеет существенную зависимость от температуры воды, в которой они переживают гипоксию. При этом понижение температуры воды с 26 до 16°C замедляет динамику изученных процессов и удлиняет период выживаемости рыбок в 2,2 – 2,3 раза.*

**Ключевые слова:** рыба, гипоксия, температура, деньги.

**Chernova L.V.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>student, Izhevsk State Medical Academy

## **THE IMPACT OF TEMPERATURE ON THE DYNAMICS OF COLOR FINS AND MOTOR ACTIVITY OF ADULT AQUARIUM FISH IN ACUTE HYPOXIA**

*Abstract*

*In experiments with aquarium fish shown that acute hypoxia causes gradual changes in motor activity and change the color of the fins, whose dynamics is significant dependence on the temperature of the water in which they experience hypoxia. While the low water temperature from 26 to 16° C slows down the dynamics of investigated processes and lengthens the period of survival rate of fishes at 2,2 – 2,3 times.*

**Keywords:** fish, hypoxia, temperature, money.

Повреждение клеток коры головного мозга при острой гипоксии является основной причиной смерти животных [1,2,3]. Данный механизм биологической смерти присущ абсолютно всем видам и классам животных, что позволяет изучать его динамику на примере взрослых аквариумных рыбок [4,5,6]. Это может означать, что при гипоксии у рыб в воде могут происходить изменения, аналогичные изменениям, протекающим в организме взрослого человека и его плода в утробе матери в условиях гипоксии, в частности, могут иметь место аналогичные изменения двигательной активности, наступающие в одной и той же последовательности [4,7].

При этом исследование динамики состояния рыб в условиях острой гипоксии выгодно отличается от аналогичных опытов на теплокровных животных и клинических исследований на людях [8 - 13]. Дело в том, что рыбы относятся к холоднокровным животным и поэтому допускают существенное изменение температуры водной среды, в которой находятся во время гипоксии, а температура является одним из самых главных факторов гипоксического повреждения [14 - 20].

Цель исследования – изучение влияния температуры на процесс переживания рыбами острой потенциально губительной гипоксии.

**Материалы и методы исследования.** Проведены опыты с острой гипоксией аквариумных рыб. Исследования проведены на 50 взрослых живых аквариумных рыбках породы гуппи обоего пола массой по 300-320 мг и 50 взрослых живых рыбках породы голубые неоны обоего пола массой по 290 – 310 мг. Моделирование острой гипоксии достигалось путем помещения каждой рыбки в пресную воду при температуре в диапазон от 15 до 25°C, находящуюся внутри отдельной пластиковой прозрачной герметичной емкости объемом 5 мл (в этой роли были использованы пластиковые инъекционные шприцы). В процессе гипоксии регистрировалась динамика двигательной активности рыб, в частности частота дыхательных движений жаберных дуг, частота открывания рта, частота и амплитуда колебаний плавников, а также последовательность изменения их цвета.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы «Statistica for Windows 5.0». Достоверность отличий определяли с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ . Данные представлены как Mean  $\pm$  S.E.M. (среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего) [4,8].

Результаты и обсуждение. Установлено, что гипоксия, создаваемая в лабораторных условиях помещением аквариумных рыб в пресную воду внутри прозрачных пластиковых шприцев при различных температурных режимах в диапазоне от 16 до 26°C, вызывает стадийные изменения двигательной активности рыб и цвета их плавников в процессе переживания ими гипоксии (адаптации к гипоксии) и гибели. При этом смерть рыбок наступала при 26°C через 25 – 27 минут гипоксии, а при 16°C смерть рыбок наступала через 65 – 69 минут.

В частности, после помещения аквариумных рыбок в герметичную емкость с пресной водой в изученном нами диапазоне температур рыбки в первые десятки минут остаются относительно спокойными. Так, при температуре 16°C этот период относительно неподвижного состояния у рыб длится 50 – 60 минут, а при температуре 26°C это период сокращается до 22 – 27 минут. В следующий период гипоксии у рыб происходит значительное усиление двигательной активности. В этот период острой гипоксии появляются активные движения жаберных дуг, плавников и туловища. Учащается частота открывание рта и пропускания воды через жабры, рыбы мечутся по емкости, «пытаются найти выход из нее». Так же наблюдаются стадийные изменения цвета плавников, которые при углублении гипоксии темнеют. Первыми темнеют грудные плавники, последними темнеют брюшные плавники и хвостовой плавник.

Замечено, что в этот период гипоксии высокая двигательная активность рыб периодически прерывается короткими периодами покоя, которые продолжаются 5 – 10 секунд.

Наш опыт убеждает, что в целом указанный период высокой двигательной активности у рыб напоминает собой периодические судороги, при которых кроме этого происходит эпизодическое испражнение рыб.

Высокая двигательная активность рыб при острой гипоксии в воде при температуре 16 и 26°C длится 90-100 и 40-45 секунд соответственно, после чего она снижается и рыбы становятся вновь мало подвижными. При этом около 50% рыб опускается на дно емкости, переворачивается и всплывает вверх животом. Тем не менее, независимо от этого положения у рыб все еще остается открытым рот и сохраняется пропускание воды через жабры, но происходит это в несколько раз реже, чем до этого.

В заключительную стадию гипоксического повреждения рыбы находятся в состоянии вверх животом около 1 минуты. В этот период у них отмечаются редкие дыхательные движения рта и жаберных дуг, а также единичные подергивания плавниками. Затем все они погибают.

Опираясь на полученные результаты можно заключить, что снижение температуры воды с 26 до 16°C удлиняет жизнь аквариумных рыбок в условиях острой гипоксии в 2,2 – 2,3 раза. Следовательно, применение холодной пресной воды в контейнерах с живой рыбой может быть использовано для эффективного продления сохранности рыб при их транспортировке и хранении, то есть может удлинить путь и время транспортировки живых рыбок. Последнее обстоятельство может быть использовано для повышения продажной стоимости рыбок в магазинах.

Полученные результаты свидетельствуют, с одной стороны, о возможности использования аквариумных рыб для изучения динамики поведения рыб и изменения цвета их плавников в процессе гипоксического повреждения в условиях острой гипоксии при различных температурных режимах, а с другой стороны – о возможности повышения сохранности рыбок живыми при транспортировке, хранении и продаже.

#### Литература

1. Ураков А.Л., Одиянков Е.Г., Одиянков Ю.Г., Муравьев М.Ф., Колодкин Д.Е., Волков В.В. Местная гипотермия в лечении острой непроходимости артерий конечности// Вестник хирургии. – 1988. – № 7. – С. 62–65.
2. Ураков А.Л. Дыхательная маска для внутриутробного плода (внутриматочный акваланг) и способ обеспечения газообмена в организме плода за счет искусственного дыхания (вентиляции его легких дыхательным газом) внутри матки// Успехи современного естествознания. – 2012. – № 10. – С. 58–62.
3. Уракова Н.А., Ураков А.Л. Теплоизлучение поверхности головы плода как показатель обеспеченности коры головного мозга кислородом в родах// Проблемы экспертизы в медицине. – 2012. – № 3 – 4. – С. 32–36.
4. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Чернова Л.В. Аналогии поведения рыбок в воде и плодов в утробе беременных женщин при острой гипоксии// Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 1–2. – С. 83–86.
5. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Гаускнехт М.Ю., Чернова Л.В. Диагностические симптомы гипоксии у плодов в утробе матери и у рыбок в воде// Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 11 (18), – Ч. 3. – С.53–54.
6. Urakov A., Urakova N., Kasatkin A. Temperature of newborns as a sign of life in Russia – time to change in World? J. Perinat. Med. 41 (2013). P. 473.
7. Чернова Л.В. Антигипоксанты: миф или реальность?// Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. – 2013. – Т. 15. – № 6. – С. 20–23.
8. Urakov A., Urakova N., Chernova L. Possibility of Dissolution and Removal of Thick Pus due to the Physical-Chemical Characteristics of the Medicines// Journal of materials science and engineering (A). – 2014. – V.4 (1). – P. 70.
9. Urakov A.L., Kasatkin A.A., Urakova N.A., Kurt A. Infrared thermographic investigation of fingers and palms during and after application of cuff occlusion test in patients with hemorrhagic shock// Thermology International. – 2014. – V. 24. N 1. – P. 5–10.
10. Urakov A.L., Urakova N.A., Kasatkin A.A. Local body temperature as a factor of thrombosis// Thrombosis Research. – 2013. – V. 131, Suppl. 1. – P. S79.
11. Ураков А.Л. Холод в защиту сердца// Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11. – С. 32–36.
12. Ураков А.Л., Пугач В.Н., Кравчук А.П., Сабсай М.И., Баранов А.Г. Использование тепла и холода для регуляции кровотока и поддержания гемостаза внутренних органов// Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1984. – № 5. – С. 43–46.
13. Ураков А.Л., Баранов А.Г., Сутягин С.П., Одиянков Е.Г., Ипатова Э.Н., Капачинская Л.Г., Петленко В.Б., Колодкин Д.Е., Барамба Р.И. Улучшение кровотока в органах и предотвращение тромбообразования с помощью холода// Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1985. – № 7. – С. 19–20.
14. Ураков А.Л. Использование гипотермии для изыскания принципиальных путей фармакологической защиты миокарда от повреждения в ранний период острой ишемии// Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1984. – № 4. – С. 512.
15. Ураков А.Л. Холод в защиту сердца// Наука в СССР. – 1987. – № 2. – С. 63–65.
16. Ураков А.Л., Кравчук А.П. Влияние локальной гипер- и гипотермии на гемодинамику и жизнеспособность ишемизированной кишки// Вестник хирургии. – 1987. – № 3. – С. 43–45.
17. Ураков А.Л. Рецепт на температуру// Наука и жизнь. – 1989. – № 9. – С. 38–42.
18. Ураков А.Л. Медицинская термофармакология// Экономический вестник фармации. – 2000. – № 8. – С. 101–104.
19. Муравьев М.Ф., Одиянков Е.Г., Ураков А.Л., Одиянков Ю.Г., Марьин Г.Г. Фармакохолодовая терапия при тяжелой хронической ишемии нижних конечностей// Хирургия. – 1989. – № 3. – С. 25–29.
20. Urakov A., Urakova N., Dementyev V. Infrared thermography as a means to quantify the effects of intrauterine fetal hypoxia// Resuscitation. – 2013. – V. 84S. – P. S73 – S74.

#### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ / PHARMACEUTICS

**Бондарева Т.М.<sup>1</sup>, Парфейников С.А.<sup>2</sup>, Гордиенко В.В.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель, Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ,

<sup>2</sup> доктор фармацевтических наук, профессор, Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ,

<sup>3</sup> аспирант, Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ

#### **ОРФАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ РОЛЬ В ФАРМАКОТЕРАПИИ ОРФАННЫХ БОЛЬНЫХ**

##### *Аннотация*

*«Орфанные» препараты используются для лечения редких («орфанных», «сиротских») заболеваний. Казалось бы, если заболевание редкое, то встретить его в популяции пациентов очень сложно, однако парадокс орфанных заболеваний заключается в том, что, несмотря на то, что каждое из них встречается редко, в совокупности все больные с «редкими» заболеваниями составляют огромную популяцию. Ситуация с организацией медицинской и социальной помощи больным с редкими заболеваниями в России остается очень сложной. В нашей стране начали решать проблемы только социально значимых болезней, а отдельный человек с редким заболеванием остается один на один со своей проблемой.*

**Ключевые слова:** орфанные больные, орфанные препараты.

**Bondareva T.M.<sup>1</sup>, Parfeynikov S.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Candidate of Pharmaceutical Sciences, Senior Lecturer, Piatigorsky Medical and Pharmaceutical Institute, Medical University branch «Volgograd State Medical University» MoH,

<sup>2</sup> Doctor of Pharmacy, professor, Piatigorsky Medical and Pharmaceutical Institute, Medical University branch «Volgograd State Medical University» MoH

*«Orphan» drugs are used to treat rare («orphan») diseases. It would seem that if the disease is rare , then meet him in the patient population is very difficult, but the paradox orphan diseases is that , despite the fact that each of them is rare, in the aggregate , all patients with «rare» diseases constitute a large population. The situation with the organization of medical and social care for patients with rare diseases in Russia remains very difficult. In our country begin to solve the problem only socially significant diseases, and the individual with a rare disease is left alone with his problem.*

**Keywords:** orphan patients , orphan drugs

статья изъята

статья изъята

**Момот Т.В.**

Доцент, кандидат медицинских наук, Школа биомедицины, Дальневосточный федеральный университет

**ЭКСТРАКТ ИЗ ОСЕЙ СОЦВЕТИЙ АРАЛИИ МАНЬЧЖУРСКОЙ — СРЕДСТВО ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СТРЕССОВЫХ НАРУШЕНИЙ ЭРИТРОЦИТОВ**

*Аннотация*

*Показано, что действие стресса сопровождалось нарушением размерных характеристик эритроцитов и их осмотической резистентности, системы антиоксидантной защиты, соотношения фосфолипидных фракций в мембранах. Экстракт из осей соцветий Аралии маньчжурской оказался более эффективным в восстановлении исследованных физиолого-биохимических параметров эритроцитов, чем эталонный стресс-протектор «Экстракт элеутерококка». Применение препаратов к ежедневной диете позволит решить проблему профилактики стрессорных заболеваний.*

**Ключевые слова:** стресс, эритроциты, аралия, элеутерококк.

**Momot T.V.**

associate professor, candidate of medical sciences, Biomedicine School of Far East Federal university

**EXTRACT FROM AXES OF INFLORESCENCES OF ARALIA MANDCHURICA – MEANS FOR PREVENTION OF STRESSFUL STRUTURAL CHANGES OF ERYTHROCYTES**

*Abstract*

*It is shown, that stress was accompanied by violation of dimensional characteristics of erythrocytes and their osmotic resistance, system of antioxidant protection, a ratio of phospholipids fractions in membranes. Effect of extract from axes of inflorescences of an Aralia mandchurica appeared more effective in restoration of the studied fiziologo-biochemical parameters of erythrocytes, than at reference a stress protector «Extract eleutherococcus». Addition of extract aralia or extract eleutherococcus to a daily diet or in the structure of food stuffs will allow to solve a problem of prevention of stressors diseases.*

**Keywords:** stress, erythrocytes, aralia, eleutherococcus

Стресс-реакция является средством, направленным на адаптацию организма к изменяющимся условиям среды. Однако при сильном и длительном его воздействии в организме возникают различные повреждения, называемые стрессорными заболеваниями или болезнями адаптации (язвы желудочно-кишечного тракта, гипертоническая болезнь, атеросклероз и др.). При стрессе образуются семихинонные радикалы адреналина, инициирующие свободно-радикальные реакции с образованием супероксидного радикала. При хроническом стрессе происходит активация перекисного окисления липидов и рассогласование каскада химических реакций антиоксидантной системы [2]. В результате нарушается соотношение липидных компонентов мембран, повышается их текучесть, что обуславливает увеличение среднего объема и диаметра эритроцита, развитие макроцитоза [4]. Мембрана эритроцита – биологическая модель для изучения стрессовых нарушений в структуре мембран, а перспективными антиоксидантами являются природные полифенольные соединения [12]. Природные ресурсы Дальнего Востока предоставляют широкие возможности для создания разнообразных фитопрепаратов. Известны природные стресс-протекторные препараты (адаптогены): корни женьшеня, элеутерококка, аралии, родиолы розовой, семена лимонника и др. Однако неконтролируемый сбор сырья (корни, семена) обусловил истощение запасов этих растений, что определило необходимость исследования полифенольного состава отходов от переработки дикорастущих растений Уссурийской тайги (оси соцветий, кожица, косточки, отжим после отделения сока, листья и др.). Так, в экстракте из осей соцветий Аралии маньчжурской (*Aralia mandshurica Rupr. et Maxim*), экстракт корней которой используется как известный стресс-протекторный препарат, присутствует комплекс полифенольных соединений флавоноидной

природы: катехины, флавонолы, лейкоантоцианы и ряд других органических соединений. Целью работы явилось изучение профилактического влияния экстракта из осей соцветий Аралии маньчжурской при моделировании у животных острого стресса.

**Материалы и методы.** Измельченное сырье экстрагировали методом реперколяции 40% этиловым спиртом при соотношении сырья к экстрагенту 1:1 (по объему). В процессе реперколяции на 1 кг сырья выход экстракта составлял 1 л. Полученный экстракт упаривали в вакууме до сухого остатка и ресуспендировали в воде. Содержание общих полифенолов (ОПФ) определяли с помощью реактива Фолина-Чокальтеу [11]. Полифенолы составляют 11% от сухого остатка экстракта. В качестве препарата сравнения использовали полифенольный комплекс из аптечного экстракта элеутерококка – широко известного стресс-протектора. Препараты вводили животным внутривенно через зонд 2 раза в течение эксперимента (до вертикальной фиксации и через 4 часа после). Водные растворы сухого остатка экстракта аралии и экстракта элеутерококка (предварительно освобожденные от спирта путем упаривания в вакууме) вводили в количестве 100 мг общих полифенолов/кг массы тела. [3].

Эксперимент проводили на белых крысах-самцах линии Вистар с массой тела 180-200 г., содержащихся в стандартных условиях вивария и на стандартном рационе питания. Стресс вызывали путем вертикальной фиксации животных за дорзальную шейную складку на 24 часа. Животные были разделены на 4 группы по 10 крыс в каждой: 1-я-контрольная (интактные животные), 2-я - стресс, 3-я - стресс +экстракт аралии, 4-я – стресс+экстракт элеутерококка. Крыс выводили из эксперимента декапитацией под легким эфирным наркозом с соблюдением правил и международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (Страсбург, 1986). Исследование одобрено Комиссией по вопросам этики Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева ДВО РАН. Обработку результатов проводили с использованием статистического пакета Instat 3,0 (Graf Pad Software Inc. USA, 2005) со встроенной процедурой проверки соответствия выборки закону нормального распределения. Для определения статистической значимости различий в зависимости от параметров распределения использовали параметрический t-критерий Стьюдента или непараметрический U-критерий Манна-Уитни.

Кровь для исследований собирали из шейной вены животных в вакуэты с 1% раствором гепарина. Средний диаметр и объем эритроцита определяли на гематологическом анализаторе «Abacus» (Diatron, Австрия). Осмотическую резистентность эритроцитов к изменению концентрации NaCl рассчитывали по методу Б.Л. Эндру [6]. Активность супероксиддисмутазы (КФ 1.15.1.1), уровень малонового диальдегида и восстановленного глутатиона оценивали по методам, описанным в руководстве Т.П. Новгородцевой и др. [5]. Эритроцитарную массу получали трехкратным центрифугированием в физрастворе. Мембраны эритроцитов - путем гемолиза эритроцитов в дистиллированной воде. Экстракты общих липидов из мембран эритроцитов выделяли по методу J. Folch et al. [8]. Определение общих фосфолипидов и их фракционное разделение осуществляли методом двумерной микротонкослойной хроматографии [13]. Количественное определение холестерина проводили методом одномерной микротонкослойной хроматографии на силикагеле [7].

Работа поддержана Министерством образования и науки, проект № 1326.

**Результаты и обсуждение.** Вертикальная фиксация крыс за дорзальную шейную складку вызывала формирование типичной картины стресса с характерными геморрагическими деструкциями желудка и гипертрофией надпочечников, масса которых повысилась на 42% ( $8,43 \pm 0,25$  мг/100 г массы против  $5,94 \pm 0,55$  мг/100 г массы в контроле,  $p < 0,001$ ). Количество изъязвлений на слизистой желудка составило  $2,7 \pm 0,08$  ед/жив., в контроле 0. Изучение размерных характеристик эритроцитов показало, что при стрессе происходит увеличение среднего диаметра эритроцитов (СДЭ) на 23% ( $p < 0,001$ ), что составляло  $8,00 \pm 0,07$  мкм по сравнению с  $6,48 \pm 0,02$  мкм в контроле. Также увеличился средний объем эритроцитов (СОЭр) до  $102,4 \pm 2,43$  мкм<sup>3</sup> (в контроле  $54,42 \pm 1,93$  мкм<sup>3</sup>;  $p < 0,001$ ), что определяет развитие макроцитоза. При этом начало и завершение гемолиза эритроцитов происходило раньше, чем у контрольных крыс (начало при концентрации NaCl  $0,50 \pm 0,02\%$ , а завершение – при  $0,45 \pm 0,02\%$ ). В контроле начало гемолиза происходило при  $0,45 \pm 0,01\%$ , а завершение при  $0,35 \pm 0,01\%$  NaCl. Стресс сопровождался снижением количества общих фосфолипидов до  $50,96 \pm 1,80\%$ , что на 21% ( $p < 0,001$ ) меньше контрольных значений ( $64,82 \pm 1,41\%$ ). Исследование уровня холестерина в эритроцитах показало, что его содержание превышало контрольный уровень на 29% ( $p < 0,01$ ) и составляло  $31,10 \pm 1,40\%$  по сравнению с  $24,00 \pm 1,38\%$  в контроле. В связи с этим увеличился коэффициент ХС/ФЛ до  $0,61 \pm 0,01$  (в контроле  $0,37 \pm 0,02$ ;  $p < 0,001$ ), который свидетельствует о повышении жесткости мембран и снижении их лабильности. Активность супероксиддисмутазы (СОД) в эритроцитах при стрессе возросла на 46% ( $19,70 \pm 0,66$  ед/мг белка против  $13,49 \pm 0,57$  ед/мг белка в контроле;  $p < 0,001$ ). При этом величина восстановленного глутатиона (Г-SH) снизилась на 37% ( $1,06 \pm 0,07$  нмоль/мг белка по сравнению с  $1,69 \pm 0,08$  нмоль/мг белка в контроле;  $p < 0,001$ ). Такое соотношение компонентов системы антиоксидантной защиты предполагает ее напряжение и тенденцию к истощению. Активация перекисного окисления липидов подтверждается тем, что величина малонового диальдегида (МДА) в эритроцитах крыс при стрессе была на 36% выше, чем таковая в контроле ( $7,63 \pm 0,31$  мкмоль/мл против  $5,62 \pm 0,17$  мкмоль/мл в контроле;  $p < 0,001$ ). Стресс сопровождался изменениями в фосфолипидном спектре мембран эритроцитов (таблица).

Таблица. Влияние растительных препаратов на содержание фракций фосфолипидов в мембранах эритроцитов крыс при стрессе (в % от суммы всех фракций;  $M \pm m$ )

Фракции фосфолипидов	1 группа Контроль (интактные)	2 группа Стресс	3 группа Стресс+ экстракт аралии	4 группа Стресс+ элеутерококк
Фосфатидил-холин	$36,12 \pm 0,86$	$32,68 \pm 0,59^2$	$37,78 \pm 0,83$	$34,11 \pm 0,92^1$
Лизофосфатидил-холин	$9,47 \pm 0,15$	$10,98 \pm 0,22^3$	$8,70 \pm 0,40$	$8,74 \pm 0,56$
Сфингомиелин	$13,20 \pm 0,58$	$16,69 \pm 0,46^3$	$13,46 \pm 0,42$	$14,80 \pm 0,44^1$
Фосфатидилэтанолламин	$18,78 \pm 0,71$	$15,92 \pm 0,50^2$	$19,23 \pm 0,70$	$19,19 \pm 0,81$
Лизофосфатидил-этанолламин	$7,31 \pm 0,46$	$8,70 \pm 0,34^1$	$7,15 \pm 0,46$	$7,89 \pm 0,44$
Фосфатидил-серин	$5,73 \pm 0,15$	$4,59 \pm 0,12^3$	$5,42 \pm 0,08$	$5,40 \pm 0,27$
Фосфатидил-инозит	$5,38 \pm 0,12$	$6,10 \pm 0,09^3$	$5,21 \pm 0,09$	$5,60 \pm 0,09$
Фосфатидная кислота	$4,01 \pm 0,13$	$4,34 \pm 0,07^1$	$3,05 \pm 0,07$	$4,27 \pm 0,08$

Примечание: различия статистически значимы при: <sup>1</sup> –  $p < 0,05$ ; <sup>2</sup> –  $p < 0,01$ ; <sup>3</sup> –  $p < 0,001$  по сравнению с контролем.

Так, на 16%, относительно контроля, увеличивалось содержание лизофосфатидилхолина и на 19% лизофосфатидилэтанолламина. Это определяет активацию фосфолипазы А<sub>2</sub>. Одновременно наблюдалось достоверное снижение на 10% в содержании основного структурного компонента мембран – фосфатидилхолина. Известно, что при активации свободнорадикальных процессов в мембранах, в первую очередь, происходит окисление полиненасыщенных жирных кислот

фосфолипидов, что и вызывает уменьшение их содержания. Следует отметить увеличение уровня сфингомиелина на 26%, что является защитной реакцией организма на повышение проницаемости мембран. Обращает на себя внимание снижение количества фосфатидилсерина на 20% при одновременном увеличении фосфатидилинозита на 13% и фосфатидной кислоты на 8%, что также подтверждает активацию фосфолипаз при стрессе.

При введении экстракта аралии или элеутерококка при стрессе (3 и 4 группы) нормализовался вес надпочечников и практически отсутствовали язвы слизистой желудка. Изменения исследуемых параметров в мембранах эритроцитов относительно контроля были менее выраженными, чем таковые во 2-й группе. При анализе физиологических характеристик эритроцитов крыс в 3-й группе отмечалось восстановление СДЭ и СОЭр до контрольных значений ( $6,60 \pm 0,08$  мкм и  $57,50 \pm 2,17$  мкм<sup>3</sup>, соответственно), тогда как в 4-й группе СДЭ был выше контроля на 7% ( $6,91 \pm 0,04$  мкм;  $p < 0,001$ ), а СОЭр на 21% ( $65,99 \pm 2,46$  мкм<sup>3</sup>,  $p < 0,001$ ). Активность СОД в 4-й группе превышала контрольный уровень на 20% ( $p < 0,05$ ), МДА – на 21% ( $p < 0,05$ ). То есть, введение элеутерококка не полностью сняло оксидативный стресс. Что касается осмотической резистентности эритроцитов, то при введении экстракта аралии границы устойчивости эритроцитов расширились: начало гемолиза происходило при  $0,40 \pm 0,02\%$  NaCl, а завершение при  $0,30 \pm 0,01\%$  NaCl ( $p < 0,001$ ). При введении элеутерококка начало гемолиза происходило при концентрации NaCl  $0,47 \pm 0,01\%$ , а завершение при  $0,37 \pm 0,01\%$ , то есть устойчивость эритроцитов была пониженной. Количество общих фосфолипидов в 3-й группе восстановилось до контрольных значений ( $62,46 \pm 1,31\%$ ), тогда как при введении элеутерококка содержание общих фосфолипидов было ниже контрольного уровня на 7% ( $p < 0,05$ ). Аналогичная картина прослеживалась и в изменении уровня холестерина: при введении экстракта аралии его величина была на уровне контроля ( $24,37 \pm 1,32\%$ ), а при введении элеутерококка на 17% выше ( $28,00 \pm 1,07\%$ ). В результате коэффициент ХС/ФЛ в 3-й группе был  $0,39 \pm 0,02$ , а в 4-й –  $0,46 \pm 0,02$ . В фосфолипидном спектре мембран эритроцитов 3-й группы отсутствовали различия с контролем, тогда как в 4-й группе было выявлено достоверно сниженное содержание фосфатидилхолина (на 6%) и повышенное количество сфингомиелина (на 12%).

На основании выше изложенного следует, что влияние стресса вызывает напряжение системы антиоксидантной защиты и разбалансировку фосфолипидного состава мембран эритроцитов, что сопровождается изменением их размерных характеристик и, как следствие, функциональных свойств. Введение растительных экстрактов из осей соцветий Аралии маньчжурской и элеутерококка до- и в период стресс-воздействия способствовало восстановлению размерных характеристик эритроцитов и соотношения фосфолипидных фракций. Это обусловлено тем, что растительные полифенолы, входящие в состав экстрактов ингибируют фосфолипазы (Kgorasova et al., 1998). Также растительные полифенолы являются «ловушками» свободных радикалов, что сдерживает процессы перекисного окисления липидов (Sanz et al., 2006). Молекулы полифенолов взаимодействуют с поверхностью мембран, и этим увеличивают прочность поверхностного слоя клеток, что препятствует язвобразованию (Афанасьева и др., 2007). Однако при сравнении эффектов действия экстракта из осей соцветий аралии и элеутерококка, наиболее близкими к контрольным значениям величины были в 3-й группе, тогда как в 4-й группе имелись достоверные отличия от контроля в размерах эритроцитов, в системе антиоксидантной защиты, в соотношении фосфолипидных фракций. В то же время, оба экстракта обладают мембранозащитными свойствами при действии стрессовых факторов. Применение препаратов к ежедневной диете позволит решить проблему профилактики стрессорных заболеваний.

#### Литература

1. Афанасьева Ю.Г., Фахретдинова Е.Р., Спирихин Л.В., Насибуллин Р.С. О механизме взаимодействия некоторых флавоноидов с фосфатидилхолином клеточных мембран // Хим.-фарм. журн. – 2007. – Т. 41, № 7. – С. 12–14.
2. Барабой В.А., Брехман И.И., Голотин В.Г., Кудряшов Ю.Б. Перекисное окисление и стресс. СПб.: Наука, 1992. 148 с.
3. Венгеровский А.И., Маркова И.В., Саратиков А.С. Доклиническое изучение гепатозащитных средств // Ведомости фарм. комитета. – 1999. – № 2. – С. 9–12.
4. Кушнерова Н.Ф., Фоменко С.Е., Лесникова Л.Н. и др. Использование биологически активной добавки, приготовленной на основе ягод калины, для предотвращения физиологических и биохимических изменений эритроцитов, возникающих при различных стрессах // Вопросы питания. – 2011. – Т. 80, № 1. – С. 64–69.
5. Новгородцева Т.П., Эндакова Э.А., Янькова В.И. Руководство по методам исследования параметров системы «Перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» в биологических жидкостях. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2003. 80 с.
6. Эндру Б.Л. Экспериментальная физиология. М.: Мир, 1972. 324 с.
7. Amenta J.S. A rapid chemical method for quantification of lipids separated by thin-layer chromatography // J. Lipid. Res. – 1964. – Vol. 5, N 2. – P.270–272.
8. Folch J., Less M., Sloane-Stanley G.H. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissue // Biol. Chem. – 1957. – Vol. 226. – P. 497–509.
9. Kgorasova, K. Misurova E, Nakova H. Protective and therapeutic effect of silymarin on the development of latent liver damage // Radiats. Biol. Radioecol. – 1998. – Vol. 38, N 3. – P. 411–415.
10. Sanz M. J., Ferrandiz M. L., Cejudo M. et al. Influence of a series of natural flavonoids on free-radical generating systems and oxidative stress // Xenobiotica. – 1994. – Vol. 24, N 7. – P. 689–699.
11. Singleton, V. L., R. Orthofer, et al. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent // Oxidants and Antioxidants, Pt A. L. Packer. San Diego, Academic Press Inc., 1999. – Vol. 299. – P. 152–178.
12. Valko M., Leibfritz D., Moncol J. et al. Free radicals and antioxidant in normal physiological functions and human disease // The Int. J. of Biochem. and Cell Biol. – 2007. – Vol.39. – P. 44–84.
13. Vaskovsky V.E., Kostetsky E.Y., Vasenden I.M. A universal reagent for phospholipid analysis // J. Chromatography. – 1975. – Vol. 114, N. 1. – P.129–141.

### **ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ / VETERINARY SCIENCE**

**Аношина О. Г.**

Аспирант, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

#### **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ**

#### **Аннотация**

*В статье представлены результаты мониторинга российского рынка ветеринарных кардиологических препаратов, описание их действия на организм животных и краткий обзор литературных данных.*

**Ключевые слова:** кардиопротектор, инъекционные средства, мониторинг, кардиологические препараты, заболевания сердечно-сосудистой системы

**PHARMACOLOGICAL VETERINARY PHARMACEUTICAL MARKET ANALYSIS  
OF CARDIOVASCULAR DRUGS AND PROSPECTS**

**Abstract**

*The article presents the results of the monitoring of the Russian market of veterinary cardiology drugs, their effects on animals and a brief review of literature data.*

**Keywords:** cardioprotectant, injectables, monitoring of cardiac drugs, diseases of the cardiovascular system

Заболевания сердечно–сосудистой системы у животных занимают одно из ведущих место среди внутренних незаразных болезней и являются одной из основных причин смертности животных, уступая лишь заболеваниям пищеварительной системы [2,9]. Основную часть кардиологических патологий составляют приобретенные болезни – кардиомиопатии, поражения створок атриоventрикулярных клапанов, которые являются частыми причинами преждевременной гибели животных [8].

Несмотря на то, что лечению и профилактике болезней сердечно–сосудистой системы у животных были посвящены исследования различных научно–исследовательских ветеринарных учреждений и ВУЗов, вопрос до сего дня является очень актуальным [5].

Учитывая широкое распространение заболеваний сердечно–сосудистой системы, в настоящее время на ветеринарном рынке недостаточно кардиологических ветеринарных препаратов твердой лекарственной формы и полностью отсутствуют кардиологические инъекционные средства. Инъекционные лекарственные формы являются более быстродействующими и эффективными [1,3,4,6].

В связи с этим возник вопрос разработки современного инъекционного кардиопротектора. Нами был проведен мониторинг кардиологических препаратов, имеющихся на ветеринарном фармацевтическом рынке России.

Одним из наиболее известных ветеринарных кардиопротекторов является «Вазотоп» производства компании “Intervet”, Нидерланды. Препарат нового поколения содержит антигипертензивное соединение рамиприл, являющийся ингибитором ангиотензин превращающего фермента. Показаниями к применению препарата являются артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность и почечная недостаточность.

Менее известным и более дорогим является сравнительно недавно появившийся в российской ветеринарной медицине таблетированный препарат «Ветмедин». Это инотропное средство, оказывающее влияние на сократительную способность сердца. Основным действующим веществом препарата является пимобендан. Ученые ветеринарного специализированного госпиталя Северной Каролины отмечают положительный эффект средства в лечении собачьего хронического дегенеративного заболевания митрального клапана и расширенной кардиомиопатии [2]. Научные исследователи Великобритании описывают также влияние «Ветмидина» на задержку прогрессии преклинической расширенной кардиомиопатии у доbermanов.

Швейцарские ученые установили, что пимобендан улучшает краткосрочную сердечную функцию лучше, чем беназеприл у собак с хронической сердечной недостаточностью, вызванной миксоматозным заболеванием митрального клапана. Пимобендан позволяет сердцу работать в меньших индексах конечно систолического и диастолического объема, поддерживая соответствующий передовой ударный объем [3].

Еще одним кардиопротектором является «Прилактон»®. Этот препарат используется для лечения застойной сердечной недостаточности сердца у собак, вызванной нарушениями работы сердечных клапанов. Активным веществом средства является вещество спиронолактон, блокирующий действие альдостерона в почках, сердце и кровеносных сосудах. Спиринолактон заставляет почки выделять соль и жидкости, но сохранить калий, что улучшает сердечную функцию. Результаты исследований показали, что собаки с ишемической болезнью сердца, вызванной нарушением работы сердечных клапанов и получавшие «Прилактон»® одновременно с другими сердечными препаратами, проживали дольше, чем собаки, получавшие стандартную терапию и плацебо. Длительное исследование также показало, что у собак, получавших «Прилактон»®, реже наблюдались ухудшение состояния при сердечной недостаточности по сравнению с собаками, получавшими только «стандартную терапию».

Неспецифическим кардиопротектором является тиопротектин. Этот препарат позиционируется, как средство широкого спектра действия, применяемое при гепатопатиях, кардиопатиях и общих интоксикациях [7]. Препарат выпускается в двух лекарственных формах: инъекционный раствор и таблетки, результат начинает проявляться через несколько дней или даже недель после начала курса.

Ветеринарным препаратом широкого спектра действия так же является «Мексидол–вет», применяемый при острой или хронической сердечно–легочной или сердечно–сосудистой недостаточности, интоксикациях, вызванных острыми гнойно–воспалительными заболеваниями, в качестве профилактики осложнений наркоза в послеоперационный период, при патологиях кожных покровов и возрастных нарушениях функций организма (в ветеринарной гериатрии).

**Заключение.** Мониторинг рынка ветеринарных препаратов, применяемых в лечении заболеваний сердечно–сосудистой системы, позволяет заключить следующее: на ветеринарно–фармацевтическом рынке России в настоящее время применяется всего три специфических кардиологических препарата в твердой лекарственной форме и два кардиопротектора широкого спектра действия, используемых, как в твердой, так и в жидкой лекарственных формах. Это не обеспечит решение проблемы широкой распространенности заболеваний сердечно–сосудистой системы у животных, что дает основание для разработки и внедрения в ветеринарную практику нового современного кардиологического препарата в инъекционной форме, чему и будут посвящены наши дальнейшие исследования.

### Литература

1. Башкирова Е.В. и др. Конструирование инъекционной формы на основе силимарина и изучение ее биодинамических и токсикологических свойств//Вестник Саратовского ГАУ. – 2013. – № 08. – С. 4–6.  
Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=20253696>.
2. Волков А.А. Морфологические критерии, клинико–диагностическая тактика обследования и лечение собак с эзофагеальной и гастродуоденальной патологией: Автореф. дис. докт. вет. наук/Донской государственный аграрный университет. п. Персиановский, 2009. – 48 с. Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15954322>
3. Исаева А.Ю., Староверов С.А., Волков А.А. [и др.]. Изучение биологических свойств наноразмерной структуры на основе коллоидного селена in vitro // Ветеринарная патология. 2012. № 3 (41). – С.111–114.  
Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18047494>
4. Исаева А.Ю., Староверов С.А., Волков А.А. [и др.]. Конструирование наноразмерной структуры на основе коллоидного селена // Ветеринарная патология. 2012. № 3 (41). – С. 114–117. Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18047495>
5. Ларионов С.В. [и др.] Из истории факультета ветеринарной медицины Саратовского государственного аграрного университета//Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2008. – № 3. – С. 43–44.  
Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11653634>

6. Меженный П.В., Староверов С.А., Волков А.А., Козлов С.В., Ласкавый В.Н., Дыкман Л.А., Исаева А.Ю. Конструирование конъюгатов коллоидного селена и коллоидного золота с белком вируса гриппа и изучение их иммуногенных свойств // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2013. – № 02. – С. 29–32.

7. Павленко О. Тиопротектин – ветеринарный гепато– и кардиопротектор. Применение в терапии мелких домашних животных. // Питомцы. 2007. № 10(64). – С. 13. Режим доступа: <http://www.petsinform.com/veterinary/statia/lekarstva/04.html>

8. Helms SR, Fox S, Mixon W, Vail J. Compounded pimobendan for canine chronic degenerative mitral valve disease and pulmonary hypertension // International Journal of Pharmaceutics Compounding. 2012 Jan–Feb;16(1):34–41.

Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23050309>.

9. Häggström J, Lord PF, Höglund K, Ljungvall I, Jöns O, Kvarn C, Hansson K. Short-term hemodynamic and neuroendocrine effects of pimobendan and benazapril in dogs with myxomatous mitral valve disease and congestive heart failure. // Journal of Veterinary Internal Medicine. 2013 Nov;27(6):1452–62. doi: 10.1111/jvim.12217. Epub 2013 Oct 15. –

Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24128373>.

**Баймишев Х.Б.<sup>1</sup>, Пристяжнюк О.Н.<sup>2</sup>, Баймишев М.Х.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Доктор биологических наук, профессор, <sup>2</sup>аспирантка, <sup>3</sup>кандидат биологических наук, доцент, Самарская государственная сельскохозяйственная академия

#### **РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕРЕД РОДАМИ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА «СТЭМБ»**

**Аннотация**

*В статье рассмотрено – использование тканевого препарата «СТЭМБ» при послеродовых осложнениях у коров. В результате чего установлено, что данный препарат профилактирует послеродовые патологии, сокращает время восстановления половой цикличности, повышает оплодотворяемость коров и уменьшает дни бесплодия.*

**Ключевые слова:** эмбрион, плод, послед, стимулятор, артерия.

**Baymishov H.B.<sup>1</sup>, Pristyazhnyuk O.N.<sup>2</sup>, Baymishov M.H.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Doktor biological sciences, professor, <sup>2</sup>Aspirantka, <sup>3</sup>Kandidat biological sciences, Samara State Academy of Agriculture

#### **REPRODUCTIVE QUALITY COWS WHEN USING TISSUE PREPARATION BEFORE BIRTH «STEMB»**

**Abstract**

*In article – use tissue preparation «STEMB» at postnatal complications in cows. As a result ustanvoelno that the drug profilaktiruet postnatal pathology, reduces the cooldown of a sexual cycle, increases the fertility of cows and reduces fertility days.*

**Keywords:** embryo, fetus, afterbirth stimulant artery.

статья изъята

статья изъята

**Васильев М.С.**

Студент, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

## **ЭНДОСКОПИЯ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА У СОБАК: ПОКАЗАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ, МЕТОДИКА**

*Аннотация*

*В статье изложены основные понятия о визуальном исследовании слизистой оболочки толстой кишки у собак. Рассматриваются вопросы связанные с методикой эндоскопии, приведены данные о показаниях и противопоказаниях.*

**Ключевые слова:** Эндоскопия, толстый кишечник, диагностика, собаки.

**Vasiliev M.S.**

Student, Saratov state agrarian university it N.I. Vavilova, Russia.

## **ENDOSCOPY COLON DOGS: INDICATIONS, LIMITATIONS, METHODOLOGY**

*Abstract*

*The article presents the basic concepts of visual examination of the colonic mucosa in dogs. The problems associated with the procedure endoscopy, presents data on indications and limitations.*

**Keywords:** Endoscopy, colon, diagnostics, dog.

**Введение.** Достоверная и своевременная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта у домашних животных остаётся актуальным вопросом в ветеринарной медицине [2,3,6]. Степень распространённости патологии органов пищеварения занимает ведущее место по частоте случаев среди всех форм внутренних незаразных болезней плотоядных и составляет 25-40% [7,9]. В настоящее время диагностика данных болезней практикующими ветеринарными врачами затруднена и недостаточно информативна, ограничивается общими методами исследования, что не позволяет поставить точный и своевременный диагноз [4,5,10].

Среди заболеваний пищеварительной системы у собак широко распространены патологии толстого кишечника [1]. В сложившемся положении решающая роль при диагностике отводится инструментальным методам, в частности колоноскопии [9].

Колоноскопия – это визуальное исследование внутренней поверхности толстой кишки и проведения лечебных манипуляций с помощью специальных эндоскопов (колоноскопов). В настоящее время используют различные модели гибких эндоскопов с волоконной оптикой и управляемым дистанционным концом делающим возможным ретроградное проведение эндоскопа во все отделы толстой кишки.

**Показания.** Показания к колоноскопии весьма разнообразны и делятся на плановые и экстренные.

Плановая диагностическая колоноскопия показана при: синдроме раздраженного кишечника; наличии крови в кале; анемии неясного происхождения; дифференциальной диагностике опухолей, воспалительных заболеваний толстой кишки, определение характера и протяженности патологического процесса; морфологической верификации патологии; установлении окончательного диагноза при клинических или рентгенологических указаниях на заболевания толстого кишечника.

В свою очередь экстренная диагностическая колоноскопия проводится: при острых хирургических заболеваниях толстой кишки, основным симптомом которых является кишечное кровотечение; при толстокишечной непроходимости, когда обычные методы экстренной диагностики не позволяют установить причину её и локализацию, а так же при инородных телах толстой кишки.

Лечебная колоноскопия показана для проведения с помощью колоноскопа лечебных манипуляций – удаления инородных тел, электрокоагуляция, электроэксцизия полипов, остановка кровотечения, прицельное введение лекарственных препаратов и др.

**Противопоказания.** Круг ограничений различных видов колоноскопии достаточно узок и включает в себя абсолютные и относительные противопоказания.

К абсолютным относятся тяжёлые формы неспецифического язвенного колита, тяжёлые степени сердечной и лёгочной недостаточности, эрозийные поражения толстой кишки в острой форме.

Относительными противопоказаниями являются заболевания анальной области, протекающие с выраженным больным синдромом; ранний послеоперационный период после наложения толстокишечного анастомоза.

**Методика колоноскопии:** перед проведением колоноскопии животному назначают голодную диету в течение 12-24 часов и очистительные клизмы перед исследованием. Животное фиксировалось в левом лежащем боковом положении, при этом правая задняя конечность к столу не фиксировалась, а оставалась свободной.

В качестве миорелаксантов применялся рометар в дозе 1 мл на 10 кг живой массы. Эндоскопическому исследованию обязательно предшествовало пальцевое ректальное исследование с одновременным осмотром анальной области. Данная манипуляция позволяет исключить опухоль дистальных отделов прямой кишки, выявить трещины анального отверстия и поражения паранальных синусов.

Эндоскоп вводят в задний проход в положении больного на левом боку. При таком положении легче проходимы селезёночный и печёночный изгибы и облегчается переход эндоскопа в поперечный и нисходящий отделы толстой кишки.

Продвижение эндоскопа по кишечнику происходит не за счёт его проталкивания как это широко принято, а так называемым ротационным способом. Этот метод исключает насильственное проведение препарата. Принцип ротационного способа разработан, исходя из особенностей анатомического строения толстой кишки, которая имеет три фиксированных неподвижных участка: прямая, нисходящая и восходящая кишка; кроме того имеется фиксация в области селезёночного и печёночного изгибов.

Используя эти фиксированные участки в качестве опоры для аппарата, ротациями тела эндоскопа в кишке укорачивают и фиксируют подвижные участки ободочной кишки. При ротационном способе аппарат проходит по малой дуге вдоль брюшного края кишки, в то время как при использовании метода проталкивания аппарат растягивает кишку. При ротационных движениях эндоскоп в просвете кишки движется по синусоиде, а кишка, обладающая эластичными свойствами совершает движения в противоположном направлении. Сложение этих двух сил и обуславливает поступательное движение аппарата по кишке.

Знание особенностей эндоскопической картины позволяет ориентироваться в просвете кишки и определять её отделы по характерным эндоскопическим признакам без рентгенологического исследования.

**Заключение.** Применение в ветеринарной практике эндоскопического исследования, позволяет обеспечить точную и своевременную диагностику различных патологий толстого кишечника у собак.

#### Литература

1. Белов, А. Д., Болезни собак / А. Д. Белов, Е. П. Данилов, И. И. Дукур, В.Н. Митин [и др.]. – 3-е изд., перераб., доп. – М.: «Че-РО», «TREADE PUBLISHER», 1994. – 368 с.: ил.
2. Волков А.А. Уточнение нормальной рентгенологической картины пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки у собак // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2008. № 5. С. 11-12.
3. Волков А.А. Морфологические критерии, клинико-диагностическая тактика обследования и лечение собак с эзофагеальной и гастродуоденальной патологией: диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Донской государственный аграрный университет. Б.м., 2009.
4. Волков, А.А. Основные рентгенологические синдромы заболеваний передних отделов пищеварительной системы животных // Вестник Саратовского ГАУ. 2008. № 9. С. 11-13. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11657957>
5. Волков А.А. Совершенствование методики рентгенологического исследования передних отделов пищеварительной системы у собак // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2008. № 4. С. 16-17. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=10426137>
6. Волков А.А., Салаутин В.В., Карташов С.Н. Клинико-морфологическая классификация гастритов у собак // Ветеринария Кубани. 2009. № 6. – С. 23-28.
7. Волков А.А., Салаутин В.В., Карташов С.Н. Изменение морфологических структур в органах переднего отдела пищеварительной системы при воспалительно-дегенеративных заболеваниях по данным биопсии // Ветеринария Кубани. 2009. № 5. – С. 28-30.
8. Волков А.А., Салаутин В.В., Благова Ю.В. Этиологические факторы и клинико-рентгенологические признаки функциональных расстройств желудка у мелких домашних животных // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2008. № 8. – С. 15-17. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11622096>
9. Клиническая гастроэнтерология животных // учебное пособие: в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по направлению 111200 "Ветеринария", специальности 111201 "Ветеринария": для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Ветеринария" / [И.И. Калужный и др.]; под ред. И. И. Калужного; Ассоц. «Агрообразование»; Москва, 2010. Сер. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений
10. Никулин И.А., Шумилин Ю.А., Гречкин В.В. Лечение собак при гепатозе, осложненном миокардиодистрофией // Ветеринария. 2006. № 7. С. 56-57.

**Баймишев М.Х.<sup>1</sup>, Пристяжнюк О.Н.<sup>2</sup>, Баймишев Х.Б.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, доцент, <sup>2</sup>Аспирантка, <sup>3</sup>Доктор биологических наук, профессор, Самарская государственная сельскохозяйственная академия

#### ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА «СТЭМБ» ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

*Аннотация*

*В статье рассмотрено – положительное терапевтическое влияние тканевого препарата «СТЭМБ» при лечении послеродового эндометрита, в результате чего увеличивается показатель выздоровления животных за счет сокращения сроков инволюции половых органов, а также повышается оплодотворяемость животных и способствует снижению сервис-периода.*

**Ключевые слова:** эндометрит, матка, лохии, роды, оплодотворяемость.

**Baymishev M.H.<sup>1</sup>, Pristiyazhnyuk O.N.<sup>2</sup>, Baymishev H.B.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Kandidat biological sciences, <sup>2</sup>Aspirantka, <sup>3</sup>Doktor Biological Sciences, Samara State Academy of Agriculture

#### THERAPEUTIC EFFICIENCY TISSUE PREPARATIONS «STEMB» POSTPARTUM ENDOMETRITIS

*Abstract*

*In article – positive therapeutic effect of tissue preparation "STEMB" in the treatment of postpartum endometritis, thereby increasing the recovery rate of animals by reducing the time involution genitals, as well as increased fertility of animals and helps reduce service time.*

**Keywords:** endometriosis, uterus, lochia, childbirth, fertility.

Среди акушерско-гинекологических патологий наиболее распространенным является послеродовой эндометрит, который составляет 30% от гинекологических патологий. В связи с чем изыскание способов профилактики и лечения патологии половых органов является актуальной проблемой ветеринарной практике. Для лечения острого послеродового эндометрита используют химические, синтетические и антибиотико-содержащие препараты. Данные препараты обладают в основном бактерицидным, антигрибковыми свойствами и не стимулируют эпителизацию слизистой оболочки матки [5, 7, 8]. Многие ученые предлагают для лечения эндометрита использовать биологически активные препараты, которые обеспечивают животных целым комплексом природных соединений, и обладают хорошими регенеративными свойствами [1, 2, 3, 4, 6].

*Цель исследований –* повышение эффективности лечения послеродового эндометрита у коров. На основании чего были поставлены следующие задачи:

- провести сравнительную оценку эффективности лечения препаратом СТЭМБ со схемой лечения применяемой в хозяйстве;
- изучить показатели восстановления репродуктивных качеств коров исследуемых групп.

*Материал и методика исследований.* Исследования проводились на коровах черно-пестрой породы в условиях СПК «им. Калягина» Самарской области. Для чего из числа животных с послеродовым эндометритом были сформированы две группы животных по 20 голов в каждой. Диагностировали эндометрит на основании анамнестических данных, результатов гинекологических исследований, клинических симптомов, которые проявлялись чаще всего на 4-5 день после отела.

Животных контрольной группы лечили по следующей схеме: энгиминин 10% в дозе 3,0 мл на 50 кг живой массы, внутримышечно в течение недели ежедневно; тривитамин в дозе 3 мл с интервалом 3 дня, внутримышечно; метростим-а – 1,0 мл на 100 кг живой массы, трехкратно с интервалом 48 ч, подкожно. Животным опытной группы инъецировали подкожно в область шеи

препарат «СТЭМБ» (стимулятор эмбриональный) в дозе 0,05 мл на 1 кг живой массы трехкратно, первое введение после диагностики послеродового эндометрита, второе через три дня и третье через семь дней после первого введения. Эффективность лечения оценивали по продолжительности курса кратности введения препаратов, проценту выздоровления животных, по клинико-физиологическим показателям и отдельным результатам (сроки проявления полового цикла, индекс осеменения, продолжительность сервис-периода). Анализ эффективности лечения послеродового эндометрита с использованием препарата «СТЭМБ» по сравнению со схемой лечения, используемой в хозяйстве, показал, что применение схемы лечения неодинаково влияет на процесс выздоровления коров, на продолжительность течения их послеродового периода. Так, прекращение выделения лохий (табл. 1) завершилось у животных контрольной группы на 2-е суток позднее чем в опытной группе. Показатели инволюции матки являются определяющими в процессе выздоровления животных больных эндометритом.

Таблица 1. Влияние схемы лечения на течение послеродового исследуемых групп

Показатель	Группа животных	
	контрольная	опытная
Прекращение выделения лохий, суток	15,48±0,62	13,44±0,23
Прекращение вибраций маточных артерий, дней	10,63±0,98	7,02±0,54
Инволюция тела и рогов матки, дней	26,72±2,40	21,56±1,82
Инволюция шейки матки, дней	21,13±1,17	16,30±0,81
Регрессия желтого тела, дней	18,77±0,64	15,27±0,72
Восстановление вульвы, дней	7,82±0,43	5,44±0,55
Процент выздоровления коров	60,0	80,0
Срок выздоровления, дней	22,40±2,18	17,52±1,43

Процент выздоровления в опытной группе составил 80,0%, а в контрольной группе – на 20,0% меньше. В опытной группе коров срок выздоровления составил 17,52 дня, что на 4,88 дня меньше по сравнению с контрольной группой. На основании полученных данных показателей срока инволюции матки и процента выздоровления коров, исследуемых групп можно утверждать, что применение препарата «СТЭМБ» при лечении послеродового острого эндометрита более эффективно по сравнению с комплексом препаратов, применяемых в хозяйстве.

Таблица 2. Восстановление репродуктивных качеств коров в зависимости от схемы лечения

Показатель	Группа животных	
	контрольная	опытная
Количество животных, голов	20	20
Проявление 1 полового цикла после отела, дней	40,20±4,26	34,00±2,18
Оплодотворяемость, % в половую охоту		
– в первую	40,0	50,0
– во вторую	10,0	30,0
– в последующие	20,0	10,0
Всего осеменилось, голов	14	18
Индекс осеменения	2,4	1,5
Интервал между половыми циклами, дней	29,7±3,76	23,1±2,14
Продолжительность сервис-периода, дней	112,50±8,60	97,42±6,23

Изучение восстановления репродуктивной функции у коров исследуемых групп показало, что проявление первого полового цикла после отела в опытной группе – 34,0 дня, что на 6,2 дня меньше чем в контрольной группе животных. Всего осеменилось в опытной группе 90,0% коров, что на 20,0% больше чем в контрольной группе животных. Продолжительность сервис-периода составила в опытной группе животных 97,42 дня, что на 15,08 дня меньше чем в контрольной группе, что, по-видимому, является следствием положительного влияния тканевого препарата смешанного происхождения на функцию половых органов коров.

*Заключение.* Таким образом, результаты проведенных сравнительных исследований указывают на то, что использование препарата «СТЭМБ» при лечении послеродового острого эндометрита у коров более эффективно, чем применяемая схема лечения в хозяйстве. Применение препарата «СТЭМБ» повышает на 20,0% показатель выздоровления животных, за счет сокращения сроков инволюции половых органов, а также повышает оплодотворяемость и способствует снижению сервис-периода.

#### Литература

1. Баймишев, Х.Б. Влияние биологически активных препаратов на течение акта родов у коров / Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, М.Х. Баймишев // Сборник научных трудов: Вклад молодых ученых в науку самарской области. – Самара, 2012. – С. 42-47.
2. Баймишев, М.Х. Профилактическая эффективность адаптогенов при патологии послеродового периода у коров / М.Х. Баймишев, В.С. Григорьев // Ветеринария. – 2010. – №6. – С. 39-42.
3. Безбородов, Н.В. Лечение, коров больных эндометритом / Н.В. Безбородов, Е.Г. Яковлева // Зоотехния. – 2004. – №2. – С. 22-23.
4. Болотин, В.М. АйСиДивит для профилактики послеродовых осложнений у коров // В.М. Болотин, А.М. Кобольков, Д.Д. Новиков, Т.И. Кугелева // Ветеринария. – 2009. – №4. – С. 35-36.
5. Горев, Э.Л. Восстановление репродуктивной функции и аспекты ее регуляции у коров после родов. – Душанбе, 2004. – 339 с.
6. Мерзляков, С.В. Применение хитозана для повышения воспроизводительной способности коров / С.В. Мерзляков, Л.Ю. Топурия, В.А. Кленов // Известия ОГАУ. – 2006. – №3. – С. 71-73.
7. Морякин, С.В. Патология репродуктивных функций у высокопродуктивных молочных коров / С.В. Морякин, В.А. Анзоров // Зоотехния. – 2008. – №2. – С. 25-26.
8. Нежданов, А.Г. Послеродовая инволюция половых органов у коров // Ветеринария. – 2008. – №2. – С. 48-51.

Рогачёв А.С.<sup>1,2</sup>, Волков А.А.<sup>1</sup>, Корнюшенков Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова; <sup>2</sup>ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» РАМН, г. Москва

**КАРДИОМАРКЕРЫ. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ  
НА СОДЕРЖАНИЕ СЕРДЕЧНЫХ ТРОПОНИНОВ**

*Аннотация.*

*В статье представлены общие сведения о кардиомакерах и краткий обзор литературных данных.*

**Ключевые слова:** кардиомаркер, тропонин, креатинфосфокиназа, миоглобин, заболевания сердечно-сосудистой системы.

**Rogachev A.S.<sup>1,2</sup>, Volkov A.A.<sup>1</sup>, Kornyushenkov E.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Saratov state agrarian university it N.I. Vavilova, Russia; <sup>2</sup>Federal State Institution "Russian Cancer Research Center them. Blokhin Russian Academy of Medical Sciences

**CARDIOMARKERS. DIAGNOSTIC VALUE OF RESEARCH BLOOD ON THE CONTENT OF CARDIAC TROPONIN**

*Abstract.*

*The article presents general information of cardiomarkers and a brief review of literature data.*

**Keywords:** cardiomarker, troponin, creatinephosphokinase, myoglobin, diseases of the cardiovascular system

статья изъята

**Рыбин А.О.**

Аспирант, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

### **К ВОПРОСУ ОБ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ОРГАНЫ И ТКАНИ**

*Аннотация*

*В статье приведен обзор актуальности разработки методов адресной доставки низкомолекулярных соединений в клетки и ткани организма, а также опыт современных научных разработок в этом направлении, их достоинства и недостатки.*

**Ключевые слова:** адресная доставка, наночастицы, корпускулярные носители.

**Rybin A.O.**

Postgraduate student, Saratov state agrarian university it N.I. Vavilova, Russia.

### **THERAPEUTICALLY ACTIVE DRUG "GEPASEYV" IN THE TREATMENT OF CHRONIC HEPATITIS CATS**

*Abstract*

*The article provides an overview of the relevance of studying the targeted delivery of low molecular weight compounds in cells and tissues, as well as experience of modern scientific developments in this field, their advantages and disadvantages.*

**Keywords:** targeted delivery, nanoparticles, corpuscular carriers.

Адресная доставки низко- и высокомолекулярных соединений - актуальная тематика фармакологии и биохимии [8]. К сожалению, большинство традиционных лекарственных форм имеют ряд существенных недостатков, таких как: ненаправленное действие лекарственного вещества, т.е. взаимодействие с нецелевыми биообъектами (что приводит к побочным эффектам), сложности в поддержании оптимальной терапевтической концентрации и как следствие – повышенный расход лекарственных веществ, недостаточная биосовместимость, нежелательные физиологические эффекты [2, 4].

Адресная доставка позволяет избежать данных негативных проявлений классического применения лекарственных препаратов, снижая терапевтическую дозировку и снимая токсическое воздействие на другие органы и организм в целом. Появляется возможность задавать такие параметры, как длительность полувыведения, локализация распространения препарата, избирательность к клеткам [7].

Известно, что период полувыведения препарата напрямую зависит от размеров комплекса наноноситель–препарат. Имеются научные данные, указывающие на данную зависимость на примере частиц коллоидного золота при накоплении в онкологических клетках. Период полувыведения наночастиц размером 14, 50 и 74 нм составил 2.10, 1.90 и 2.24 ч. соответственно.

Возможность избирательной локализации действия активных веществ достигается вариацией пути введения. Внутривенное введение цианакралатных наночастиц с высокой скоростью биодегенерации, приводит к связыванию их клетками РЭС за считанные секунды– минуты. Наночастицы связываются органами РЭС в следующем порядке: в печени находится 60–90% от введенной дозы, в тканях селезенки 2–10%, в легких 3–20%, в костном мозге – менее 1%. При внутривенном введении стойкого к биодегенерации пролонгированного препарата в случае, если размер частицы будет более 4 мкм (минимальный диаметр капилляра), высвобождение препарата будет проходить только в кровяном русле. Полиоксилцианоакрилатные или полиметилметакрилатные наноконплексы при внутрибрюшинном введении транспортируются лимфатическими сосудами в кровь. Примечательность данного метода введения в том, что концентрация наноэлементов в медиастинальных лимфатических узлах по сравнению с внутривенным введением увеличивается в 2 000 раз. При необходимости стойкого пролонгированного действия с изоляцией препарата от здоровых органов и тканей возможно внутримышечное и подкожное введение. Действующее вещество изолируется, т.к. присутствие меченных наночастиц в других локализациях не зафиксировано. Выведение препарата может продолжаться до 70 дней.

Но применение наноплатформ, зачастую, вызывает ряд других негативных воздействий, среди которых наиболее значимые– это длительность выведения носителя из организма, результатом которого могут быть аллергические проявления и аутоиммунные патологии, ограниченное применение некоторых наноносителей вследствие их специфичности и избирательности к барьерам организма. Также, стоит отметить, что почти полное отсутствие данных препаратов на рынке фармакологических препаратов связано с технологической трудностью и высокой стоимостью их получения.

В связи с этим, к препаратам на основе наночастиц предъявляется ряд требований, среди которых:

- Возможность контролирования размера наночастиц при синтезе препарата,
- Возможность переноса лекарственных препаратов и биологически активных молекул сквозь все барьеры организма,
- Стабильность системы “Наноноситель–препарат” для возможности длительного хранения и транспортировки.
- Отсутствие токсического действия и утилизация организмом,
- Возможность взаимодействия со всем спектром лекарственных препаратов и биологически активных веществ.
- Возможность изготовления без использования дорогостоящего оборудования и особых условий синтеза.
- Низкая стоимость компонентов, необходимых для образования частицы.

– Возможность самого носителя участвовать в биологическом обмене, использовать свой потенциал не только как транспортировщик, но и как вещество.

Возможным решением поставленных задач может являться использование наноразмерных коллоидных неорганических систем. Среди преимуществ этих носителей стоит отметить их высокую способность проникать сквозь биологические мембраны, низкую или полное отсутствие токсичности в зависимости от степени естественного биологического обмена, маленький размер частиц и при этом большую площадь для связывания биологически активных веществ. Наибольшее развитие на данный момент имеют конъюгаты с применением коллоидного золота [1,7]. Данный наночастица имеет ряд неоспоримых преимуществ, имеются работы, подтверждающие эффективность данной платформы при применении её в борьбе с онкологическими клетками, тем не менее существует ряд недостатков данного металла, в числе которых его физико-химическая специфичность, ограничивающая круг применяемых активных веществ и сложность выведения из организма.

Зачастую, высокая стоимость и сложность синтеза наноплатформ ограничивают переход от разработки к практическому применению и промышленному изготовлению конечных препаратов. Являясь природным неорганическим элементом, селен имеет низкую стоимость производства выходящую из простоты технологии синтеза и дешевизны исходного сырья [5]. Для получения наноразмерных частиц не требуется специальная установка или особые условия синтеза. Стабильность данного носителя позволяет изготавливать препараты с длительным сроком хранения, не требующих особых условий. Универсальность данного носителя позволяет расширить спектр применяемых препаратов по сравнению с золотыми наночастицами. Главным достоинством селеновой платформы по сравнению с золотой – это отсутствие токсического эффекта и негативных последствий связанных с выведением из организма. Достигается это тем, что селен, как микроэлемент не требует выведения и после введения входит в биологический обмен [6].

**Заключение.** Таким образом, разработка наноразмерных транспортных систем для адресной доставки биологически активных молекул и лекарственных препаратов на основе селена наиболее актуальна и перспективна. Поскольку коллоидный селен, как платформа для внутриклеточной доставки биоактивных молекул, имеет определенное преимущество перед другими носителями, связанное с тем, что данный элемент является частью метаболической цепочки организма и, за счет чего, способен усваиваться во внутриклеточном пространстве. Тем самым решается вопрос нежелательных последствий, связанных с «утилизацией» организмом самого наночастицы.

#### Литература

1. Alaaldin M. Alkilany and Catherine J. Murphy // Toxicity and cellular uptake of gold nanoparticles: what we have learned so far? Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2988217/>
2. Башкирова Е.В. [и др.] Конструирование инъекционной формы на основе силимарина и изучение ее биодинамических и токсикологических свойств // Вестник Саратовского ГАУ. – 2013. – № 08. – С. 4–6.  
Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=20253696>.
3. Chithrani BD, Ghazani AA, Chan WC. // Nano Lett. 2006 Apr;6(4):662–8. // Determining the size and shape dependence of gold nanoparticle uptake into mammalian cells. Режим доступа: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/nl052396o>
4. Исаева А.Ю., Староверов С.А., Волков А.А. [и др.]. Изучение биологических свойств наноразмерной структуры на основе коллоидного селена in vitro // Ветеринарная патология. 2012. – № 3 (41). – С.111–114.  
Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18047494>
5. Исаева А.Ю., Староверов С.А., Волков А.А. [и др.]. Конструирование наноразмерной структуры на основе коллоидного селена // Ветеринарная патология. 2012. № 3 (41). С. 114–117. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18047495>
6. Козлов С.В., Фомин А.С., Степанов В.С. [и др.] Конструирование коллоидного комплекса селена с лактоферрином и изучение его биодинамических свойств // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2012. № 1. С. 27–32. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=173622004>.
7. Меженный П.В., Староверов С.А., Волков А.А., [и др.] Конструирование конъюгатов коллоидного селена и коллоидного золота с белком вируса гриппа и изучение их иммуногенных свойств // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 02. – С. 29–32. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18899375>
8. Huang B, Zhang J, Hou J, Chen C. // Free Radic Biol Med. 2003 Oct 1;35(7):805–13 // Free radical scavenging efficiency of Nano-Se in vitro. – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891584903004283>

**Смирнова Н.С.**

Аспирант, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

#### КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

**Аннотация**

*В статье рассмотрено – результаты мониторинга российского рынка ветеринарных иммуномодулирующих препаратов, их недостатки. Рассмотрены существующие требования к иммуномодулирующим препаратам. В статье рассмотрены цели и задачи иммунотерапии. Приведен обзор актуальности создания нового иммуномодулирующего препарата.*

**Ключевые слова:** иммуномодулятор, мониторинг иммуномодулирующих препаратов, иммунотерапия.

**Smirnova N.S.**

Postgraduate student, Saratov state agrarian university it N.I. Vavilova, Russia.

#### PHARMACOLOGICAL VETERINARY PHARMACEUTICAL MARKET ANALYSIS IMMUNOMODULATORY DRUGS AND PROSPECTS

**Abstract**

*The article considers the results of the monitoring of the Russian market of veterinary immunomodulatory drugs, their shortcomings. Reviewed existing requirements immunomodulatory drugs. The article deals with the objectives and tasks of immunotherapy. Provides an overview of the relevance of establishing a new immunomodulatory drug.*

**Keywords:** immunomodulation, monitoring of immunomodulatory drugs, immunotherapy.

статья изъята

статья изъята