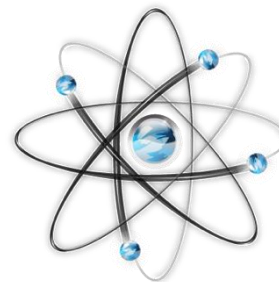


**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ
ISSN 2303-9868**



Периодический теоретический и научно-практический журнал.
Выходит 12 раз в год.
Учредитель журнала: ИП Соколова М.В.
Главный редактор: Миллер А.В.
Адрес редакции: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4,
корп. А, оф. 17
Электронная почта: editors@research-journal.org
Сайт: www.research-journal.org

**Meždunarodnyj
naučno-issledovatel'skij
žurnal**

**№2 (33) 2015
Часть 4**

Подписано в печать 12.03.2015.
Тираж 900 экз.
Заказ 25015
Отпечатано с готового оригинал-макета.
Отпечатано в типографии ООО "Компания ПОЛИГРАФИСТ"
623701, г. Березовский, ул. Театральная, дом № 1, оф. 88.

Сборник по результатам XXXVI 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., Шеуджен 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: Мсерович 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.иси.наук, к.экон.н.

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

Искусствоведение: Куденков 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. нау, 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 - 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PEDAGOGY	4
МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СИСТЕМ С АДАПТАЦИЕЙ ОБУЧЕНИЯ НА ТЕСТИРУЮЩЕМ МОДУЛЕ	4
ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ ФГОС ОО	5
ОБ ИНСТРУМЕНТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	6
СТУДЕНЧЕСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРУЖОК В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	8
РАЗВИТИЕ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ МЕДИАСТУДИИ	10
ТЕСТИРОВАНИЕ В АНГЛИЙСКИХ ШКОЛАХ В КОНТЕКСТЕ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	12
ВЛИЯНИЕ КОЛЛАБОРАТИВНОЙ СРЕДЫ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ УРОКА.	14
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕЕ РОЛЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ СТУДЕНТА В ПЕРИОД ПРАКТИКИ	15
ДИАЛЕКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	17
ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ	19
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ФАРМАЦЕВТОВ В КГМУ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СОВРЕМЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА	20
ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ ДИАЛОГА НА УРОКАХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН	21
ИНТЕГРАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО И УЧЕБНОГО ПРОЦЕССОВ В ТРАДИЦИОННОМ УКЛАДЕ ЖИЗНИ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА	23
ГРУППОВЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ СТРАХОВОГО ДЕЛА	26
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ВНЕДРЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕСС ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ	27
О МЕТОДИКЕ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МВД РОССИИ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОЛИМПИАДАМ	28
СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ТРЕБУЕТ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	29
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ / MEDICINE	30
ВОЗДЕЙСТВИЕ АППАРАТА «ВИТАФОН-2» В СОЧЕТАНИИ С АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТОЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА	30
ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ	32
ОПТИМИЗАЦИЯ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОК С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ	33
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА	36
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ МЕЛАНОМОЙ В НЕКОТОРЫХ СУБЪЕКТАХ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	38
РЕГИСТР БОЛЬНЫХ, КАК СПОСОБ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ПРОБЛЕМЫ БОЛЕЗНИ КРОНА В ПЕРМСКОМ КРАЕ	39
CONNECTION BETWEEN THE THORAX SKIAGRAM AND THE SOMATOTYPE OF YOUNG MALES	41
PREVENTATIVE MEASURES OF IODINE DEFICIENCY AS AN IMPORTANT METHOD OF DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL STUDENT'S PSYCHICAL FUNCTION.	43
THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL TECHNOGENIC POLLUTION ON BACTERIA CARRYING AND MICROELEMENT COMPOSITION OF HUMAN BIOSUBSTRATUM (BY THE EXAMPLE OF THE CITY CHUSOVOI AND VILLAGE SYLVA)	45
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПУТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ	46
ПОВРЕЖДАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЕТРАХЛОРМЕТАНА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ	48

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПРИ WHEEZING-СИНДРОМЕ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	52
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЖЕНЩИН КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ О РАКЕ ШЕЙКИ МАТКИ, ЕГО ПРИЧИНАХ И ПРОФИЛАКТИКЕ	54
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРОКСИПРОЛИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА И ЕГО КОРРЕКЦИИ	57
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ГАСТРОШИЗИСА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	59
ОЗОН В СОВРЕМЕННОЙ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ	60
ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К РАЗВИТИЮ ПСИХОГЕННЫХ РЕАКЦИЙ У ДЕТЕЙ, ВПЕРВЫЕ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ГЕМОБЛАСТОЗОВ	63
УРОВЕНЬ СИСТЕМНЫХ И ЛОКАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РЕГУЛЯЦИИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ДЕЙСТВИИ МЕТАЛЛОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В МЕДНО-ЦИНКОВОЙ КОЛЧЕДАННОЙ РУДЕ	64
КУЛЬТУРОЛОГИЯ / CULTURE STUDIES	67
ГЕНЕЗИС И КОММУНИКАТИВНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ БРЕНДА В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПРОЦЕССА ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ	67
НАУКИ О ЗЕМЛЕ / SCIENCES ABOUT THE EARTH	70
ВНУТРЕННИЕ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ ПРИРОДНЫХ СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ СРЕД	70
ЦУНАМИГЕННАЯ ОБСТАНОВКА У БЕРЕГОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ	76
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТИКСОТРОПНЫХ СВОЙСТВ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ ТАЗОВСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ОБОСНОВАНИЯ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН	78
ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ РАСТВОРИТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	80
ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПОСРЕДСТВАМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ	84

Богданова М.Г.

Старший преподаватель, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СИСТЕМ С АДАПТАЦИЕЙ ОБУЧЕНИЯ НА ТЕСТИРУЮЩЕМ МОДУЛЕ

Аннотация

В статье рассматриваются подходы применения интерактивных методов обучения на основе тестирующих модулей, принципы социально-психологического обучения бакалавров, дана оценка продуктивности внедрения интерактивных форм обучения.

Ключевые слова: интерактивные формы обучения, тестирующий модуль, системный подход.

Bogdanova M.G.

Senior lecturer, Povolzhskiy state University of telecommunications and Informatics

MODELING INTERACTIVE SYSTEMS ADAPTING THE TRAINING TO THE TESTING MODULE

Abstract

The article considers approaches to the use of interactive teaching methods on the basis of test modules, the principles of socio-psychological training of bachelors, the estimation of productivity, the introduction of interactive learning.

Keywords: online learning, the testing module, the system approach.

Одной из главных задач совершенствования системы высшего образования является применение интерактивных методов в процессе обучения на основе компетентностного подхода, создание условий для самореализации и развития студентов. Интерактивные методы обучения ориентированы на активную совместную учебную деятельность, общение, взаимодействие преподавателя и студента, позволяют выстроить образовательное пространство для самореализации.

Интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие обучающихся не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся.

В тестирующем комплексе «ВМ-15.Математика», разработанным преподавателями Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, используется активная форма интерактивности: пользователи (студенты) контролируют программу, т.е. сами решают, в каком порядке выполнять задания и по какому пути следовать в изучении материала в рамках мультимедийного продукта. Комплекс программ основан на моделировании процесса интерактивного обучения и использовании современных инструментальных средств.

Прикладная часть работы ориентирована на создание адаптивной системы обучения студентов, специализирующихся на изучении информационных технологий, курсу математической логики и теории автоматов, дискретной математики.

Программный продукт имеет нелинейную структуру, что позволяет пользователю управлять дальнейшим течением процесса, реализовывать индивидуальную стратегию деятельности [1]. Диалогизация процесса, осуществление самодиагностики и саморегуляции, интеграция нормативной и творческой составляющей обучения являются механизмами интерактивности в данном контексте.

При изучении таких дисциплин, как математический анализ, линейная алгебра, дискретная математика широко используются информационные технологии: интернет-ресурсы, электронные учебники, работа в режиме он-лайн. Тестирующей комплекс используется студентом персонально и может применяться при обучении, как в очной, так и в заочной, дистанционной формах. Студент находит и изучает теоретический материал по предлагаемым ссылкам на электронные ресурсы, конспекты лекций, учебные пособия, глоссарии, справочную информацию. Используя контент дисциплины, студенту предлагается выполнить ряд практических заданий. Задания упорядочены по степени сложности, методам решения. При возникновении затруднений студент может проверить правильность ответа, воспользоваться краткими рекомендациями или просмотреть приведенное полностью решение. Отметим значимость на данном этапе реализации принципа интерактивности, обеспечивающего индивидуальный подход и корректировку процесса с акцентом на решение наиболее острых проблем. Этап завершается выполнением контрольного теста. Неудачно выполненные задания могут быть прокомментированы ссылками на учебный материал, рекомендуемый к повторной проработке.

Системное применение интерактивных форм обучения повышает качество профессиональных знаний и умений, воспитывает готовность вступать в диалоговое общение с преподавателем и однокурсниками.

Применение интерактивных форм обучения основаны на принципах социально-психологического обучения и используются в учебной и внеучебной деятельности студентов, причем каждый принцип в данной ситуации имеет определенную специфику:

1. Принцип активности. В этом случае студенты вовлекаются в специально разработанные действия. Особенно эффективно, когда отрабатываются ситуации и упражнения, которые позволяют активно участвовать в них всем членам группы одновременно.

2. Принцип исследовательской позиции. Специфика этого принципа заключается в том, что в ходе работы участники группы раскрывают свои личные ресурсы, возможности и особенности.

3. Принцип объективизации, осознания поведения. Специфика в том, что универсальным средством является обратная связь. Создание условий для эффективной обратной связи в группе – важная задача творческой работы преподавателя.

Дисциплина «Математическая логика и теория автоматов» является одной из базовых дисциплин при подготовке IT-специалистов, поэтому требуется создание достаточно развитой системы интерактивного обучения, обладающей возможностями адаптации к различному объему курсов и разным уровням подготовки студентов.

Экспериментальная оценка продуктивности внедрения интерактивных форм обучения свидетельствует о сугубо положительном отношении к ним со стороны обучающихся и о высокой результативности форм при использовании в целях повышения учебной и профессиональной мотивации, а значит эмоциональной заряженности, активности, творчестве вне зависимости от направленности обучения.

Литература

1. Богданова М.Г. Использование возможностей компьютерной математики для создания интерактивных документов// Сборник научных трудов Sworld.T.15, №4-Одесса,2014, с.81-83.

References

1. Bogdanova, M.G., the Use of computer mathematics to create interactive documents// Proceedings of the Sworld.T. 15, N. 4- Odessa, 2014, S. 81-83.

Бутина О.В.

МБУ Курганский городской инновационно-методический центр
**ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ
ФГОС ОО**

Аннотация

В статье рассмотрено – интеграция общего и дополнительного образования, как необходимое условия введения Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, представлены элементы интегрированной среды организаций общего и дополнительного образования.

Ключевые слова: интеграция, Федеральный государственный образовательный стандарт, общее образование, дополнительное образование детей.

Butina O.W.

MBU Kurgan state innovative and methodical center

THE ABILITY TO INTEGRATE GENERAL AND ADDITIONAL EDUCATION OF CHILDREN IN THE FSES OO

Abstract

In the article is described the integration of general and additional education, as a prerequisite for the introduction of the federal state educational standard of general education, presents the elements of the integrated environment organizations and additional education.

Keywords: integration, Federal State Educational Standard, general education, additional education of children.

Современная система образования в России ориентирована на построение единой образовательной среды, обеспечивающей целостное, непрерывное развитие личности [4]. Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС ОО) предполагает достижение таких личностных и метапредметных результатов образования, которые позволят сформировать в выпускниках школы способность к активному целенаправленному развитию, непрерывному образованию и творческому применению знаний на практике, к осознанному выбору профессии, владению научными методами познания мира, что невозможно без интеграции общего и дополнительного образования детей.

Проблемы целостности и интеграции образовательного пространства рассматривались многими учеными:

- аспекты взаимосвязи урочной и внеурочной работы, основного и дополнительного образования: Е.Б. Евладова, В.И. Казаренков, З.А. Каргина, Н.А. Морозова, М.О. Чеков;

- работы по различным аспектам дополнительного образования детей, по проблемам интеграции общего и дополнительного образования, специфики его организации и программного обеспечения: В.А. Березина, В.В. Белова, Е.Б. Евладова, И.В. Калиш, Л.Г. Логинова, А.В. Золотарева, С.Л. Паладьева.

Интеграция - это понятие теории систем, означающее состояние связанности отдельных дифференцированных частей в целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию. Интеграционные процессы могут действовать как в уже сложившихся системах, так и при создании новых систем из ранее не связанных между собой, относительно автономных элементов [3]. Позиция современных исследователей состоит в том, что интеграция основного и дополнительного образования является способом максимальной реализации функции обучения, воспитания и развития детей, которая предполагает, с одной стороны, «внешнюю интеграцию» - подчинение всех компонентов системы единому педагогическому процессу, с другой стороны, «внутреннюю интеграцию» - взаимопроникновение элементов различных направлений образования, приводящих к формированию качественно нового целого.

Взаимодействие организаций общего и дополнительного образования как тенденция развития современной системы образования нашла отражение в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования в положениях (ст. 19.3), регламентирующих порядок организации внеурочной деятельности. В ФГОС НОО сказано: при организации внеурочной деятельности обучающихся образовательным учреждением используются возможности образовательных учреждений дополнительного образования детей, организаций культуры и спорта [5]. То есть, ФГОС ОО предусматривает организацию данной деятельности за счет ресурсов общеобразовательной школы и организаций дополнительного образования детей [1].

Таким образом, на сегодняшний день можно считать нормативно закреплённой необходимость формирования новой системы отношений между этими организациями.

Одной из значимых составляющих образовательного процесса согласно ФГОС ОО является внеурочная деятельность школьников. Особенно актуальным это становится тогда, когда дело касается создания условий для развития разнообразных способностей детей и включения их в художественную, техническую, эколого-биологическую, спортивную и другую деятельность. Поскольку цели дополнительного образования детей направлены на реализацию внеурочных индивидуальных интересов и образовательных потребностей школьника, предоставление возможностей выстраивания им собственной, индивидуальной образовательной траектории, то реализация таких возможностей увеличивается при объединённых образовательных ресурсах общеобразовательной школы и организации дополнительного образования детей. Важно при этом осуществлять взаимосвязь и преемственность общего и дополнительного образования как механизма обеспечения полноты и цельности образования. По мнению О.Е. Лебедева данное взаимодействие изначально было направлено на расширение возможностей общего образования; оптимальное использование кадрового, научно-методического, материально-технического потенциала, решение общих задач воспитания [2]. Стратегия взаимодействия данных организаций предполагает развитие ребенка в едином социокультурном и образовательном пространстве. Следовательно, можно говорить о необходимости создания новой среды обучения, ориентированной на самостоятельную учебную деятельность, развитие творческих способностей учащихся, на социализацию детей требующих особой заботы.

Современные подходы к организации образовательного процесса, представленные в ФГОС ОО, предполагают проектирование образовательных сред, обеспечивающих развитие интересов, способностей и склонностей учащихся. При этом к элементам интегрированной среды организаций общего и дополнительного образования можно отнести:

- объекты окружающей действительности;
- субъекты процесса выполнения различных видов образовательной деятельности;
- средства, методы, формы организации и реализации процессов обучения и воспитания;
- методическое объединение, обеспечивающее взаимодействие учителей общеобразовательных школ и педагогов дополнительного образования детей;
- разработка и сопровождение индивидуальных образовательных маршрутов по развитию способностей учащихся;
- интегрированная авторская программа, как модель совместной деятельности учителя общеобразовательной школы, педагога организации дополнительного образования детей и ребенка.

Эффективность процесса интеграции общего и дополнительного образования школьников во многом зависит от продуманности организационной структуры, обеспечивающей взаимосвязь различных объектов и является необходимым условием функционирования образовательной системы.

Таким образом, интеграция общего и дополнительного образования детей, несомненно, становится важным условием перехода на ФГОС ОО. Данное взаимодействие позволяет реализовать развитие способностей учащегося: отслеживать его личностный рост, осуществлять коррекционно-развивающую деятельность.

Литература

1. Бахчиева О.А. Государственная система дополнительного образования детей в условиях введения Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования нового поколения [Текст] / О.А.Бахчиева // Внешкольник. – 2010. – № 1. – С. 27-31.
2. Боденко Б.Н. Педагогические условия общекультурного становления школьника в образовательной среде [Текст] / Б.Н. Боденко, Л.А. Боденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 93 с.
3. Большая советская энциклопедия [Текст] : в 30 т. Т. 10 / под ред. А.М. Прохорова. М., 1972. Т.10. 18238 с.
4. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» – М.: Омега, 2014. – 134 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования – М.: Просвещение, 2010. – 35 с.

References

1. Bahchieva O.A. Gosudarstvennaja sistema dopolnitel'nogo obrazovanija detej v uslovijah vvedenija Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov obshhego obrazovanija novogo pokolenija [Tekst] / O.A.Bahchieva // Vneshkol'nik. – 2010. – № 1. – S. 27-31.
2. Bodenko B.N. Pedagogicheskie usloviya obshhekul'turnogo stanovlenija shkol'nika v obrazovatel'noj srede [Tekst] / B.N. Bodenko, L.A. Bodenko. – M.: Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2001. – 93 s.
3. Bol'shaja sovetskaja jenciklopedija [Tekst] : v 30 t. T. 10 / pod red. A.M. Prohorova. M., 1972. T.10. 18238 s.
4. Federal'nyj zakon RF «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» — M.: Omega, 2014. — 134 s.
5. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart nachal'nogo obshhego obrazovanija M.:Prosveshenie, 2010. – 35 s.

Вовк И. В.

Преподаватель кафедры «Естественнонаучных и математических дисциплин» ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный институт менеджмента»

ОБ ИНСТРУМЕНТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматриваются различные подходы к формированию модели государственного образовательного стандарта нового поколения. Проведен анализ предложений по новому стандарту на основе компетентностного подхода, где ведущим понятием впервые становится “образовательный модуль”. Результаты опроса, приведенные в статье, выявили яркую зависимость между уровнем развития профессиональных умений и уровнем сформированности ценностных ориентаций будущих менеджеров. Анкетирование показало тенденцию отношения студентов к образу будущего специалиста, обозначило профессионально значимые качества специалистов. Иерархия ценностей менеджера представлена через параметры целей и пути их достижения.

Ключевые слова: стандарты образования, компетенции, образовательные технологии, модульно-компетентностный подход, ценностные ориентации, профессиональные умения.

Vovk I.V.

Teacher of chair of Natural-science and mathematical disciplines, FGBOU VPO "Orenburg State Institute of Management"

ABOUT THE INSTRUMENT OF MODERNIZATION OF THE RUSSIAN PROFESSIONAL EDUCATION

Abstract

In this article various approaches to formation of model of the state educational standard of new generation are considered. The analysis of offers on the new standard on the basis of competence-based approach where "the educational module" becomes leading concept for the first time is carried out. The results of poll given in article, revealed bright dependence between a level of development of professional abilities and level of formation of valuable orientations of future managers. Questioning showed a tendency of the relation of students to the Image of future expert, designated professionally significant qualities of experts. The hierarchy of values of the manager is presented through parameters of the purposes and a way of their achievement.

Keywords: standards of education, competence, educational technologies, modular and competence-based approach, valuable orientations, professional abilities.

Образование сегодня рассматривается как движущая сила прогрессивного и стабильного развития общества. В связи с этим выдвигаются и новые цели образования, ориентированные на успешную профессиональную деятельность в условиях глобализации и информатизации современного общества. Проектирование новых стандартов образования подразумевает одним из важнейших образовательных результатов - формирование компетенций. Это и означает отход от традиционной знаниево-ориентированной модели, основанной на прочности и заученности теоретических знаний, но, не всегда подчеркивающей практическое применение их, не формировала компетентного - умеющего в полной мере пользоваться полученным многообразным знанием человека [5].

В обобщенном понимании компетенции – это ожидаемые и измеряемые конкретные достижения выпускников, которые определяют, что будет способен делать выпускник по окончании образования. Стандарт высшего профессионального образования трактует компетенции как «способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области» [2]. Компетентность же, по мнению А.В. Хуторского, проще всего рассматривать как уровень практической реализации компетенции, владение, обладание компетенцией [7].

При определении подходов к формированию модели государственного образовательного стандарта нового поколения сегодня широко используется педагогический анализ отечественного и зарубежного опыта, международных тенденций развития профессионального образования по внедрению новых подходов к стратегии развития образования в рамках Болонского и Копенгагенского процессов, единой международной рамки квалификации [1,4].

Мы попробуем взглянуть на новый стандарт, учитывая перспективы международного стандарта образования, а главное, положив в основу компетентностный подход, заключающийся в привитии и развитии у студентов набора ключевых компетенций, которые определяют его успешную адаптацию в обществе.

В отличие от термина “квалификация”, характеризующейся сугубо профессиональными знаниями и умениями, компетенции включают такие качества, как инициатива, сотрудничество, способность к работе в группе, коммуникативные способности, умение учиться, оценивать, логически мыслить, отбирать и использовать информацию и прочие.

Ориентация на формирование ключевых компетенций выпускника как основы его профессиональной мобильности в образовании – и есть тот основной механизм, который призван обеспечить социальную защиту молодежи в условиях рыночной экономики, а также снизить недопустимо высокие потери средств, расходуемых на целевую подготовку квалифицированных специалистов.

В реализации компетентностного подхода, одной из наиболее сложных проблем является понимание структуры компетенции и построение механизмов ее формирования и оценки. Решение данной проблемы нам видится в применении трехкомпонентной структуры компетенции, включающей:

- *когнитивный компонент:* знание и понимание (теоретическое знание академической области, способность знать и понимать);
- *операциональный:* знание как действовать (оперативное применение знаний к конкретным ситуациям, способы деятельности и готовность к осуществлению деятельности);

- *аксиологический*: знание как быть (ценности как неотъемлемая часть способа восприятия и жизни в социуме) – по сути воспитательный компонент.

Такое понимание структуры может лежать и в основе построения компетентностно ориентированных модульных образовательных программ, актуальных сегодня как для школы, так и для системы профессионального образования.

Получаем, что «образовательный модуль» - ведущее понятие компетентностного подхода, при этом итоговая компетентность в профессиональной сфере представляется совокупностью таких модулей, а каждый из них формируется как специфическая функция (аспект) будущей профессиональной деятельности [6].

Таким образом, в педагогике профессионального образования идет трансформация в модульно-компетентностный подход, при котором в пределах отдельного модуля (выступающего целостной единицей образовательного стандарта) осуществляется комплексное освоение умений и знаний в рамках формирования конкретной компетенции, которая обеспечивает выполнение конкретной трудовой функции, отражающей требования рынка труда. Это и является отличием модульно-компетентностного подхода от традиционно используемого в российских учебных заведениях блочно-модульного подхода.

Особенностью новых Государственных образовательных стандартов будут:

- новые методы практико-ориентированного обучения (метод проектов, деловые игры и тренинги, моделирование и имитационные занятия, в том числе с представителями сферы труда);
- новые требования к организации практико-ориентированного обучения, через создание новой образовательной среды для освоения модульных программ и на предприятии и в образовательном учреждении;
- новые подходы к оценке качества подготовки, через оценку уровня освоения дисциплин и оценку компетенций обучающихся [2].

Оценка по каждому конкретному модулю производится независимо. Сама процедура оценивания предполагает демонстрацию или подтверждение того, что обучающиеся освоили требуемые компетенции, сформулированные в задачах по данному модулю, и могут осуществлять все требуемые действия в рамках данной компетенции. Во-вторых, оценка базируется на критериях, при этом критерии оценки заранее определяются и формулируются в терминах результатов деятельности, задач модуля [3].

Допуском к государственной (итоговой) аттестации или защите выпускной квалификационной работы является новое условие – наличие документов, подтверждающих готовность по каждому из видов деятельности.

Построение компетентностно ориентированных модульных образовательных программ предполагает наличие постоянной обратной связи разработчиков стандартов - программ с требованиями работодателей к умениям и знаниям работников. Информация об этих требованиях, в случае отсутствия профессиональных стандартов, может быть получена из двух источников: во-первых, анализ рынка труда и, во-вторых, анализ потребностей в умениях. В построении содержания образования модульно-компетентностный подход позволяет оптимально сочетать теоретическую и практическую составляющие обучения, интегрируя их.

Гибкость модульных образовательных программ профессионального образования, основанных на компетенциях, предполагает следующие возможности:

- а) позволяет оперативно обновлять или заменять конкретные модули при изменении требований к специалисту, вследствие технологического прогресса и уровня организации труда, обеспечивая качество подготовки конкурентоспособных специалистов;
- б) индивидуализированное обучение для каждого обучающегося, исходя из его уровня знаний и умений и предыдущего обучения (или трудового опыта), путем комбинирования необходимых модулей и отдельных единиц модулей;
- в) позволяет применять одни и те же модули как элементы сразу нескольких учебных программ.

В силу изложенного считаем, что очевидны перспективы развития профессионального образования, находящегося в рамках непрерывного образования, несущее качественную подготовку специалистов на выпуске и их закрепляемость на рынке труда в соответствии с запросами потребителей-заказчиков кадров. Поэтому сегодня важно изучать внешние (управленческие и организационно-педагогические) условия, при которых реализация модульно-компетентностного подхода может иметь смысл и значение в качестве инструмента модернизации российского профессионального образования.

В условиях кризиса и перемен наиболее важна адаптация к условиям и сама подготовка к ним. Для этого, на наш взгляд, необходимо, прежде качества, приводящие к успеху, которые были выделены студентами в опросе *"Какими вы видите специалиста в современных условиях"*. Было предложено выделить семь наиболее важных качеств, остальные распределить как важные и менее важные.

Таблица 1

I группа	II группа	III группа
1. Умение работать с людьми;	1. Знание иностранных языков;	1. Умение распределять время.
2. Профессионализм;	2. Самодисциплина.	2. Инициатива.
3. Порядочность;	3. Энергичность.	3. Знание своего дела.
4. Умение общаться;	4. Активность.	4. Готовность рисковать.
5. Трудолюбие;	5. Связи.	5. Ответственность.
6. Общая культура;	6. Четкие цели.	6. Желание продвинуться
7. Умение выходить из конфликтов	7. Гибкость.	7. Широкий кругозор.

Эксперимент показал, что отмечались личностные изменения студентов-менеджеров. Ярко выраженной оказалась зависимость между уровнем развития профессиональных умений и уровнем формирования ценностных ориентаций будущих менеджеров. Выявлена прямая корреляция (0,67) между профессионально-значимыми ориентациями и общим интегративным уровнем развития профессиональных умений. Это в очередной раз подтвердило концепцию А.В. Кирьяковой о роли ориентации личности в мире ценностей.

Ценностная ориентация студентов-менеджеров составляет структурное ядро личности, воплощающего в себе объективные и субъективные, материальные и идеальные, реальные и прогнозируемые стороны профессиональной деятельности индивидуума, выражающего единство социального и профессионального, психологического и нравственного. Это является важнейшей функцией внешней среды и формирует внутренний механизм жизнедеятельности личности [8].

Опираясь на научные исследования А.В. Кирьяковой, ориентацию определяем как процесс личностного развития, в котором формирование, изменение, интеграция ее компонентов ведет к более совершенной формации. Ценностная ориентация - это система устремлений личности, характер этих устремлений, высший уровень представлений об идеалах, о смысле жизни и деятельности, которые лежат в основе активности каждого человека [8].

Хотим обратить Ваше внимание на следующие ответы респондентов, полученные в результате социологического опроса студентов ОГИМ различных специальностей:

- направление обучения выбиралось по собственным личностным интересам (54,6%),
- мне хотелось бы параллельно еще чему-либо обучаться (43,9%),
- коллективные занятия в группе способствуют моему личностному росту (62,3%),
- профессиональная подготовка не определит мою дальнейшую занятость (37,2%),
- роль преподавателя - способствовать достижению общего успеха (71,8%),

- образование должно быть бесплатным (81, 6%),
- о бально-рейтинговой системе оценивания успеваемости студенты знают (94, 5%).

Процесс ориентации личности в мире ценностей расширился во времени и пространстве, овладение тонкой системой умений составляет основу формирования Образа будущей профессии. Это характеризует будущего менеджера как личность, поднимающуюся на новую ступень развития. Иерархия ценностей менеджера включает разветвленную систему умений как потребностно-мотивационную сферу личности, формирующую ценностное отношение к профессионально значимым умениям через осознание когнитивного поля менеджмента. Студенты менеджеры становятся творцами ценностей для себя посредством активизации своей позиции в процессе овладения совокупностью умений.

По мнению студентов, карьера будущего специалиста зависит от поставленных целей и путей их достижения. Корпоративно на одном из занятий они представили эти параметры.

Таблица 2 - цели и пути достижения карьеры

Цели карьеры	Пути достижения
Претворение в жизнь потенциала своей личности	Реализация потенциала; рост, увеличение знаний; расширение полномочий.
Уважение к себе и признание со стороны других	Компетентность в своей профессии; самостоятельность; право принимать решения.
Социальные контакты	Быть признанным в родственной по духу группе.
Уверенность в завтрашнем дне	Долгосрочное обеспечение денежного дохода с целью удовлетворения духовных и физиологических потребностей

В результате заметим, что происходит ценностная переориентация в сознании молодежи. С повышением требований к образованию, все-таки желание учиться поддерживается на высоком уровне.

В заключении отметим, что совершенствование образовательной технологии может повысить эффективность развития профессиональных компетенций как средства достижения успеха в деятельности менеджера. Их знание открывают новые перспективы в познании мира, и помогает человеку рационально строить взаимоотношения в микро- и макросреде, адекватно выбирать модель поведения.

Литература

1. Андреев А. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. 2005. № 4.
2. Макет ФГОС ВПО, утвержден Минобрнауки РФ 01.09.2008 г. // http://www.msta.ac.ru/web2/koord_sovet/makets.aspx.
3. Марухина О. Системный подход к оценке качества образования // Стандарты и качество, 2002.
4. Олейникова Н.О. Реформирование профессионального образования за рубежом. – М., 2003. – 152 с.
5. Оскарссон Б. Базовые навыки как интегрирующий фактор учебного плана. – М., 2001.
6. Рубцова Л.Н. Метод проектов как средство формирования ключевых компетенций // Профессиональное образование, 2006, № 1.
7. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – 12 декабря. <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.
8. Кирьякова А.В. Теория ориентации личности в мире ценностей. Монография. - Оренбург, 1996.- 188с.

References

1. Andreev A. Kompetentnostnaja paradigma v obrazovanii: opyt filosofsko-metodologicheskogo analiza // Pedagogika. 2005. № 4.
2. Maket FGOS VPO, utverzhdhen Minobrnauki RF 01.09.2008 g. // http://www.msta.ac.ru/web2/koord_sovet/makets.aspx.
3. Maruhina O. Sistemnyj podhod k ocenke kachestva obrazovaniya // Standarty i kachestvo, 2002.
4. Olejnikova N.O. Reformirovanie professional'nogo obrazovaniya za rubezhom. – M., 2003. – 152 s.
5. Oskarsson B. Bazovye navyki kak integrirovushhij faktor uchebnogo plana. – M., 2001.
6. Rubcova L.N. Metod proektov kak sredstvo formirovaniya kljuchevykh kompetencij // Professional'noe obrazovanie, 2006, № 1.
7. Hutorskoj A.V. Tehnologija proektirovaniya kljuchevykh i predmetnykh kompetencij // Internet-zhurnal "Jejdos". – 2005. – 12 dekabrya. <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.
8. Kir'jakova A.V. Teorija orientacii lichnosti v mire cennostej. Monografija. - Orenburg, 1996.- 188s.

Гибадулина И.И.¹, Бухарина И.Л.²

Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета¹, доктор биологических наук, Удмуртский государственный университет²

СТУДЕНЧЕСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРУЖОК В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация

В статье рассматривается роль студенческого научного кружка в реализации экологического образования и образования для устойчивого развития общества в вузе. Определены направление, цель, задачи кружка, представлены промежуточные результаты исследовательской работы студентов.

Ключевые слова: студенческий научный кружок, образование для устойчивого развития общества, экологическое образование.

Gibadulina I.I.¹, Bukharina I.L.²

Elabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University¹, Doctor of Biological Sciences, Udmurt State University²

STUDENTS' ENVIRONMENTAL CIRCLE IN TERMS OF THE REALIZATION OF THE CONCEPT OF BIRM DEVELOPMENT

Abstract

The article discusses the role of the students' scientific circle in the implementation of environmental education and education for sustainable development of society at the University. The trend, the purpose, the objectives of the circle are determined, and the interim results of students' research work are presented.

Keywords: students' scientific circle, education for sustainable development, ecological education.

Образование для устойчивого развития – это процесс, продолжающийся на протяжении всей жизни, начиная с раннего детства до получения высшего образования и просветительской работы с взрослым населением. Образование в области окружающей среды должно подготовить каждого к тому, чтобы жить с пониманием главных проблем меняющегося мира, а также снабдить каждого навыками и приемами, необходимыми для плодотворного участия в улучшении жизни и окружающей среды [1].

Экологическое образование и образование для устойчивого развития общества способны и обязаны развиваться вместе. Устойчивое развитие может рассматриваться как структурообразующий фактор системы образования в целом и в то же время как

образовательная область, как отдельный предмет. Как предмет введение в устойчивое развитие может преподаваться в средних и старших классах с учетом предварительной подготовки в области экологического образования. В средних специальных учебных заведениях и вузах на этапе становления образования для устойчивого развития может реализовываться в ряде курсов (экология и природопользование, геоэкология, экология, экология Республики Татарстан и др.), связанных с изучением окружающей среды и вопросов управления социоприродными системами [2], через научно-исследовательскую деятельность студентов, реферирование литературы на экологические темы, написание курсовых и квалификационных работ, проведение природоохранных мероприятий и т.д. [3]

В реализации экологического образования и образования для устойчивого развития общества в вузе большую роль играет внеаудиторная работа со студентами (экологические общества, кружки, клубы и т.д.). Так, деятельность студенческого научного кружка ориентирует потенциал студента на профессиональное, интеллектуальное и социальное творчество, обеспечение условий для самообразования [4]. Кружковая работа строится на принципах добровольности, развития инициативы и самостоятельности студентов, учета возрастных и индивидуальных особенностей [5].

С целью привлечения внимания студентов к экологическим проблемам Среднего Поволжья в марте 2012 года на базе биологического факультета филиала Казанского (Приволжского) федерального университета в г. Елабуга был организован студенческий экологический кружок «БИОС» («Биологические исследования окружающей среды»).

На первом заседании членов кружка «БИОС» была разработана и утверждена программа исследований древесных растений в условиях урбаноcреды (на примере г. Елабуга и г. Набережные Челны) сроком на 4 года [6].

Цель исследований – обоснование применения древесных растений в условиях техногенной среды в Среднем Поволжье посредством изучения особенностей формирования адаптивных механизмов у наиболее распространенного ассортимента древесных растений на основе анализа данных о состоянии их ассимиляционного аппарата.

Для достижения поставленной цели выдвинуты следующие задачи:

- инвентаризация городских и пригородных древесных насаждений;
- оценка экологического состояния городских и пригородных насаждений;
- оценка почвенных условий произрастания древесных видов растений;
- изучение фенологических особенностей древесных растений в различных условиях микросреды;
- изучение структурной организации листьев древесных растений и состояния их пигментных систем в различных категориях насаждений;
- выявление наиболее устойчивых по анатомо-физиологическим показателям видов древесных растений к условиям микросреды в различных функциональных зонах города;
- разработка рекомендаций по экологической оптимизации урбаносистем с использованием изученных древесных видов растений.

В настоящее время студенты активно изучают специальную литературу, выполняют научно-исследовательские работы, выступают с отчетами о результатах своей деятельности на заседаниях кружка, активно участвуют в вузовском конкурсе на лучшую студенческую научную работу, представляют работы на конференциях регионального, всероссийского и международного уровня [7,8, 9, 10, 11, 12].

Результаты, полученные в ходе деятельности студенческого кружка, помогают углубить знания студентов в области урбоэкологии, прогнозировать особенности развития растений и их жизненное состояние в урбаноcредe, а также позволят в ближайшем будущем эффективно организовать работу по ведению озеленения промышленных центров.

Литература

1. Витязева Т.Ю. К вопросу о законодательном обеспечении экологического образования // Проблемы региональной экологии в условиях устойчивого развития: Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции в 2-х частях. Часть 2. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2007. – С. 367-369.
2. Гайсин И.Т. О соотношении экологического образования для устойчивого развития // Формирование экологической культуры учащихся и студентов в естественнонаучном образовательном процессе: сб. материалов Всерос. научно-практ. конф. (18 марта 2011 года). – г. Набережные Челны: РИЦ НГПИ, 2011. – С.17-19.
3. Зиятдинова Л.С. Формы и методы экологического образования студентов в условиях вуза // Прикамский регион: природа, население, хозяйство: сб. ст. и тезисов регион. научно-практ. конф. – г. Набережные Челны, 2005. – С. 138.
4. Севастьянова И.К., Аюпова Ф.С., Восканян А.Р. Роль студенческого научного кружка в образовательном пространстве // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. - №4. – С. 256-258.
5. Сластенин В.А. и др. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Академия, 2002. – 576 с.
6. Гибадулина И.И., Бухарина И.Л. Программа исследования состояния насаждений специального назначения в городах Елабуга и Набережные Челны // Биологические системы: устойчивость, принципы и механизмы функционирования: материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. (Нижний Тагил, 26-29 марта 2012 г.) Ч.1. – Нижний Тагил: НТГСПА, 2012. – С. 107-110.
7. Бухарина И.Л., Кузьмин П.А., Гибадулина И.И. Содержание фотосинтетических пигментов в листьях древесных растений в урбаноcредe (на примере г. Набережные Челны) // Актуальные проблемы экологии: материалы VIII международной научно-практической конференции в 2-х частях. Часть 1. Гродно: изд-во Гродненского государственного университета им. Янки Купалы, 2012. – С. 143-144.
8. Бухарина И.Л., Кузьмин П.А., Гибадулина И.И. Анализ содержания фотосинтетических пигментов в листьях древесных растений в условиях городской среды (на примере г. Набережные Челны) // Вестник Удмуртского университета. Серия: Биология. Науки о Земле. Вып. 1, 2013. С. 20 – 25.
9. Бухарина И.Л., Кузьмин П.А., Шарифуллина А.М., Рожина К.К. Характеристика содержания фотосинтезирующих пигментов в листьях древесных растений в техногенных условиях города Набережные Челны // Materiały VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Nauka i inowacja - 2012» Volume 17. Ekologia. Rolnictwo. Weterynaria.: Przemysł. Nauka i studia - Str. 8 – 15.
10. Бухарина И.Л., Кузьмин П.А., Шарифуллина А.М., Хидиятова Л.Д., Гайнутдинова Г.Н. Программа по разработке научных рекомендаций для оптимизации зеленых насаждений в городе Набережные Челны // Безопасность в техносфере: сб.ст. / Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – С. 166 – 170.
11. Шарифуллина А.М., Хидиятова Л.Д., Гайнутдинова Г.Н., Иванова Е.В., Кузьмин П.А. Анализ жизненного состояния древесных растений в различных экологических категориях насаждений города Набережные Челны // Поколение будущего: взгляд молодых ученых: материалы 2-ой междунар. Молодежной научной конфер. 13-15 ноября 2013. Курск. – Т. 5, С. 232 – 236.
12. Бухарина И.Л., Шарифуллина А.М., Кузьмин П.А. Анализ динамики содержания низкомолекулярных и высокомолекулярных соединений в листьях древесных растений в урбаноcредe // Известия Самарского научного центра РАН. – Т. 15, № 3(4). – 2013. – С. 1236-1240.

References

1. Vityazeva T.Yu. K voprosu o zakonodatel'nom obespechenii ekologicheskogo obrazovaniya // Problemy regional'noy ekologii v usloviyakh ustoychivogo razvitiya: Sb. materialov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii v 2-kh chastyakh. Chast' 2. – Kirov: Izd-vo VyatGGU, 2007. – S. 367-369.
2. Gaysin I.T. O sootnoshenii ekologicheskogo obrazovaniya dlya ustoychivogo razvitiya // Formirovanie ekologicheskoy kul'tury uchashchikhsya i studentov v estestvennonauchnom obrazovatel'nom protsesse: sb. materialov Vseros. nauchno-prakt. konf. (18 marta 2011 goda). – g. Naberezhnye Chelny: RITs NGPI, 2011. – S.17-19.
3. Ziyatdinova L.S. Formy i metody ekologicheskogo obrazovaniya studentov v usloviyakh vuza // Prikamskiy region: priroda, naselenie, khozyaystvo: sb. st. i tezisy region. nauchno-prakt. konf. – g. Naberezhnye Chelny, 2005. – S. 138.
4. Sevast'yanova I.K., Ayupova F.S., Voskanyan A.R. Rol' studencheskogo nauchnogo kruzhka v obrazovatel'nom prostranstve // Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. - 2013. - №4. – S. 256-258.
5. Slastenin V.A. i dr. Pedagogika: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. zavedeniy / V.A. Slastenin, I.F. Isaev, E.N. Shiyanov; Pod red. V.A. Slastenina. – M.: Akademiya, 2002. – 576 s.
6. Gibadulina I.I., Bukharina I.L. Programma issledovaniya sostoyaniya nasazhdeniy spetsial'nogo naznacheniya v gorodakh Elabuga i Naberezhnye Chelny // Biologicheskie sistemy: ustoychivost', printsipy i mekhanizmy funktsionirovaniya: materialy IV Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. (Nizhniy Tagil, 26-29 marta 2012 g.) Ch.1. – Nizhniy Tagil: NTGSPA, 2012. – S. 107-110.
7. Buharina I.L., Kuz'min P.A., Gibadulina I.I. Soderzhanie fotosinteticheskikh pigmentov v list'jah drevesnykh rasteniy v urbanosrede (na primere g.Naberezhnye Chelny) // Aktual'nye problemy jekologii: materialy VIII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii v 2-h chastyah. Chast' 1. Grodno: izd-vo Grodnenskogo gosudarstvennogo universiteta im. Janki Kupaly, 2012. – S. 143-144.
8. Buharina I.L., Kuz'min P.A., Gibadulina I.I. Analiz soderzhanija fotosinteticheskikh pigmentov v list'jah drevesnykh rasteniy v usloviyakh gorodskoy sredy (na primere g. Naberezhnye Chelny) // Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya: Biologiya. Nauki o Zemle. Vyp. 1, 2013. S. 20 – 25.
9. Buharina I.L., Kuz'min P.A., Sharifullina A.M., Rozhina K.K. Charakteristika soderzhanija fotosintezirujushchih pigmentov v list'jah drevesnykh rasteniy v tehnogennykh usloviyakh goroda Naberezhnye Chelny // Materialy VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Nauka i inowacja - 2012» Volume 17. Ekologia. Rolnictwo. Weterynaria.: Przemysł. Nauka i studia - Str. 8 – 15.
10. Buharina I.L., Kuz'min P.A., Sharifullina A.M., Hidijatova L.D., Gajnutdinova G.N. Programma po razrabotke nauchnykh rekomendacij dlja optimizatsii zelenykh nasazhdenij v gorode Naberezhnye Chelny // Bezopasnost' v tehnosfere: sb.st. / Izhevsk: Izd-vo «Udmurtskiy universitet», 2012. – S. 166 – 170.
11. Sharifullina A.M., Hidijatova L.D., Gajnutdinova G.N., Ivanova E.V., Kuz'min P.A. Analiz zhiznennogo sostojaniya drevesnykh rasteniy v razlichnykh jekologicheskikh kategoriyah nasazhdenij goroda Naberezhnye Chelny // Pokolenie budushhego: vzgljad molodykh uchenykh: materialy 2-oj mezhdunar. Molodezhnoj nauchnoj konfer. 13-15 nojabrja 2013. Kursk. – T. 5, S. 232 – 236.
12. Buharina I.L., Sharifullina A.M., Kuz'min P.A. Analiz dinamiki soderzhanija nizkomolekuljarnykh i vysokomolekuljarnykh soedinenij v list'jah drevesnykh rasteniy v urbanosrede // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra RAN. – T. 15, № 3(4). – 2013. – S. 1236-1240.

Городиллина Т.В.

Соискатель-аспирант кафедры «Эстетическое образование и культурология», Московский институт Открытого Образования, педагог дополнительного образования, руководитель медиастудии «Открытый мир», г. Москва, РФ

РАЗВИТИЕ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ МЕДИАСТУДИИ

Аннотация

Данная статья представляет опыт, собранный по результатам проектной деятельности в условиях перехода образовательной структуры на новый стандарт образования. В основе медиа деятельности лежит системно-деятельностный подход. В связи с этим рассмотрены вопросы и возможности образовательной системы по созданию пространства, способствующего развитию учащегося как субъекта деятельности. Это пространство представляет собой систему подготовки и развития личности в образовательной среде. Это особенно важно при современном развитии технических систем коммуникации в культурном пространстве. В работе представлена методика, способствующая раскрытию авторского самосознания учащихся и овладению навыками саморегуляции, необходимыми в современном мире.

Ключевые слова: медиаобразование, деятельностное развитие, личностные компетенции, ценностно-смысловая регуляция, смыслопорождающая функция мотива, смысловое поле образа, информационное пространство, эмоционально-образные и абстрактно-аналитические способы умственных действий, личностный смысл.

Gorodilina T.V.

Graduate student of chair "Aesthetic Education and Cultural Science", Moscow institute of Open Education, additional education teacher, head of Open World media studio, Moscow, Russian Federation

THE DEVELOPMENT OF VALUE-SEMANTIC REGULATION AT TEENAGERS IN EDUCATIONAL SPACE MEDIA STUDIO

Abstract

This article presents the experience gathered according to results of project activity in the conditions of transition to the new structure of the educational standard. The media activity is based on a system-deyatelnost approach. In case of this situation, different questions and possibilities of educational system, concerning creating space for development of students as deyatelnost subjects, were examined. This space is a system for training and development of personality in educational environment. It is important, when modern technical communication systems are on such a high level of development in culture space. The paper describes the methodology that will contribute to the disclosure of the author's consciousness of pupils and to the development self-mastery skills needed in today's world.

Keywords: media education, deatelnost(al) development, personal competences, valuable-semantic regulation, sense-arise function of motive, semantic field image, -, informational space emotional and imaginative methods of mental actions, abstract analytical methods of mental actions, personal meaning

Последние изменения в системе образования направлены не только на усвоение детьми приобретённых знаний, умений и навыков, но и на развитие ценностно-смысловой регуляции учащегося, позволяющей ему самостоятельно ставить перед собой новые познавательные цели. Таким образом, акцент на развитии подростком навыков саморегуляции через порождение смыслов и осознание ценностных оснований своей деятельности, позволяет педагогу создавать условия, в которых обучение способствует решению подростком основных задач этого возраста - развитию самосознания и коммуникативных компетенций.

Во время подготовки учащихся к юношескому возрасту, работа с ними происходит в их ЗБР. Согласно Д.А.Леонтьеву, «под личностными ценностями понимаются идеалы, задающие конечные ориентиры индивидуальной деятельности субъекта. Генетически они производны от ценностей социальных общностей разного масштаба. Личностные ценности выступают как внутренние носители социальной регуляции, укорененные в структуре личности. Селекция, присвоение и ассимиляция индивидом социальных ценностей опосредуется его социальной идентичностью и ценностями референтных для него малых контактных

групп» [1]. С последним обстоятельством связан онтогенетический аспект формирования системы личностных ценностей, поскольку в истории развития личности есть этап, содержание которого определяется задачей обретения идентичности – это юношеский возраст. Именно в юности впервые становится возможно достижение такого уровня интеграции мотивационных, поведенческих, когнитивных, эмоциональных структур личности, который обеспечивает ее устойчивость и способность к саморегуляции. К юношескому возрасту новое качество обретают и ценности, преобразование которых заключается как в новом уровне структурированности, так и в обретении ими новых мотивационных качеств. «Если на раннем этапе онтогенеза ценности «дают о себе знать» лишь в качестве эмоциональных последствий их поведенческого нарушения или, наоборот, утверждения, то позже ценности становятся осознанными мотивами, затем мотивами смыслообразующими и, в конце концов, перерастают в мотивы, одновременно смыслообразующие и побуждающие к действию» [2,23]. Таким образом, в юношеском возрасте присваиваемые ценности в принципе могут выполнять «функцию культурного орудия, благодаря которому субъекту становится доступно управление своим поведением» [3,4].

Современный человек должен уметь ориентироваться в информационных потоках общества, интегрироваться в них и творчески самореализоваться. Помимо навыков и умений, необходимо избегать негативного влияния информационного пространства. Одним из базовых инструментов защиты является анализ манипулятивного воздействия средств информации. Специфика коммуникативной потребности состоит в стремлении к познанию и оценке других людей, а через них – к самопознанию и самооценке, что в процессе развития личности с помощью средств массовой коммуникации является медиаобразованием.

С позиции Жилавской И.В. «...в основе новой концепции медиаобразования должна быть заложена идея субъектности мира, его разнообразия и изменчивости, глобальной сбалансированности и взаимозависимости всех участников информационного обмена. Она должна строиться на активизации внутренних ресурсов личности ученика, как человека медийного, органично погруженного в медиасреду. Пока еще малоизученное, информальное образование – это ненаправленное освоение социально-культурного опыта вне жестких рамок организованного педагогического процесса ... оно определяется потребностями учащегося и реализуется в любом месте и в любое время. В этом контексте информальное образование проявляется во внутренней мотивации человека к восприятию мира, в самоорганизации и самоопределении. «Я – источник информации и одновременно потребитель ее. Я формирую себя и самостоятельно определяю траекторию своего развития» [4].

Для подростка сложность заключается не столько в обучении конкретным знаниям в области медиа образования, сколько в развитии умения самостоятельно видеть, чувствовать и понимать информацию, а также передавать собственную мысль, используя разнообразные языки культуры. При этом для того, чтобы произошло порождение собственной мысли, ему необходимо научиться опираться на образы, возникающие на эмоционально-чувственном уровне. Таким образом, подросток пытается научиться совершать «переход, в результате которого внешние по своей форме процессы с внешними же, вещественными предметами преобразуются в процессы, протекающие в умственном плане, в плане сознания» [5]. Важно, что «при этом процессы подвергаются специфической трансформации – обобщаются, вербализуются, сокращаются и, главное, становятся пригодными к дальнейшему развитию, которое переходит границы возможностей внешней деятельности. Это, если воспользоваться краткой формулировкой Ж.Пиаже, – переход, "ведущий от сенсомоторного плана к мысли"» [5].

Современные медийные средства не только позволяют пользователю ощутить свою сопричастность множеству событий, происходящих в жизни других людей, но и ориентируют автора медийного продукта на создание аффективно-заряженного, личностного высказывания, что невозможно без умения работы с собственными эмоциями, чувствами, смыслами, ценностями.

Методика работы со зрительным образом для создания самостоятельного сюжета как собственного высказывания на основе осознанных личностных переживаний позволяет учащимся опираясь на собственный опыт по использованию образов, возникающих на эмоционально-чувственном уровне, формировать собственные смыслы и личностные отношения к информационному материалу.

Согласно А.Н. Леонтьеву, образ сознания включает в себя следующие составляющие: чувственную ткань, значение и личностный смысл.

Первый этап, на котором происходит первичное восприятие информации, которое позволяет учащемуся погрузиться в пространство фотографического образа, используя как эмоционально-образные, так и абстрактно-аналитические способы умственных действий, является прочтением «чувственной ткани образа» [6,14].

На втором этапе определяется смысловое поле сюжета, то есть «картина мира наполняется значениями» [6,15], и выявления личностного аспекта в создаваемом сюжете. Личностный смысл – это значение «для меня», которое определяется мотивами и потребностями каждого учащегося индивидуально.

Когда ребенок определяет свою позицию в поле картины, он создает для себя новую реальность, заполняя пространство теми предметами, которые ему необходимы для реализации своего образа. Происходит переопределение смыслового поля фотографии в смысловое поле образа сюжета. И вот здесь важную роль играет культурное мышление индивида, обусловленное различными факторами и «структурное строение образа сознания». Но сюжет не статичен, и важно понимать переход к динамическим характеристикам образотворения, представлять варианты динамики раскрытия образа. «Культура стимулирует использование того или иного доминирующего полюса в организации образа, а также провоцирует задействование различных составляющих образа (значение, чувственная ткань, личностный смысл, эмоция и т.д.)... Культура образа – это детерминированные культурой способы организации, функционирования, построения образа, интериоризируемые и усваиваемые посредством общения с носителями культуры и освоения культурных кодов через язык, нормы общения, культуру работы сознания и так далее» [7,85].

Этот этап дает нам направление деятельности, т.к. мотив обладает не только побудительной функцией, но и направляющей. Л.С.Выготский подчеркивал, что особенность воображения состоит «в постоянном соотношении идеального и конкретно-чувственного, во встречном движении и сближении этих пластов, которое процессуально завершается только вместе с окончательным созданием художественного образа, с окончанием работы по его воплощению» [8,113]. На этом же этапе учащемуся необходимо домыслить временной промежуток действия и соотнести своё описание с личностным проявлением себя как автора сюжета, определяя свою позицию в пространственно-временной схеме образа и выбор участия в сюжете. После момента присвоения пространства картины, учащиеся прописывают сюжет с учетом полученного опыта. Процесс познания с внешнего мира переходит на внутреннее пространство, а в случае направленности процесса на познание собственной личности, анализируя себя, человек общается с собой как с внешним объектом. «То же, что принято называть личностью, является ничем иным, как самосознанием человека: новое поведение человека единство» [9,34].

На третьем этапе происходит овладение инструментами смысловой деятельности. Учащиеся, основываясь на собственном восприятии характеристик выбранных ими предметов, определяют для каждого предмета место в пространстве сюжета, наделяя любой из них конкретным смыслом. Затем, учитывая личную точку восприятия в воображаемом пространстве, переходят к динамике сюжета, кульминацией которого является момент, описанный в предыдущем этапе своей работы.

Согласно теории деятельности А.Н.Леонтьева, возникновение потребности создаёт напряжение поиска, но направление деятельности задаст тот предмет, которым может быть удовлетворена актуализировавшаяся потребность. Наличие же у предмета потребности логических связей с другими, прежде безразличными для субъекта, предметами, определяет то, что нейтральные вещи приобретают смыслы. Это позволяет говорить о смыслопорождающей функции мотива, а нам использовать этот механизм смыслопорождения в учебном процессе. Учащийся в процессе работы становится субъектом деятельности.

Многие предметы в образовательной системе способствуют приобретению знаний учащимися, овладению процессом «думания», обучают различным ролям, но это «лежащее знание», если у ребёнка не сформирована способность быть субъектом деятельности. И только когда появляются смыслы, человек начинает применять знания, в том числе и владеть собственными интеллектуальными способностями.

Литература

1. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности [Электронный ресурс] URL: http://www.lib100.com/book/psihologiya_smisla/ (дата обращения 12.04.2014)
2. Михеева И.Н. Амбивалентность личности: Морально-психологический аспект. – М.: Наука, 1991. – С. 23
3. Ениколопов С.Н., Кузнецова Ю.М., Чудова Н.В. Ценностный аспект агрессивности в юношеском возрасте, Форум по агрессологии 2012 г., Удм.ун-т, – Ижевск, 2012, – С. 4
4. Жилавская И.В. О современной концепции медиаинформационной грамотности и медиаобразования. [Электронный ресурс]. URL: <http://mic.org.ru/pr-ob/38-3-mediaobrazovanie> (дата обращения 10.09.2014)
5. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. [Электронный ресурс]. URL: <http://lib.ru/PSIHO/LEONTIEV/dsl.txt> (дата обращения 21.12.2013)
6. Леонтьев, А.Н. Проблемы развития психики. – М.: 1972. – 290 с., стр 14
7. Сидорова, В.В. Культура образа. Кросс-культурный анализ образа сознания. – Х.: Гуманитарный центр, 2012. – 220 с., С.85
8. Новлянская З.Н. Методики исследования и проблемы диагностики художественно-творческого развития детей, под ред. А.А.Мелик-Пашаева. – Дубна: Феникс+, 2009. – 272 с., ил., стр.113
9. Чудова Н.В. Особенности образа «Я» жителя интернета // Психологический журнал. – 2009. – №1. – С. 34

References

1. Leontiev D.A. Psychology of meaning: the nature, structure and dynamics of the sense of reality [Elektronnyj resurs] URL: (data obrashhenija 12.04.2014)
2. Mikheev IN The ambivalence of the individual: The moral and psychological aspect. – M.: Nauka, 1991. – P. 23
3. Yenikolopov SN Kuznetsov YM, Chudova NV Value aspect of aggression in adolescence, Udm.un-T – Izhevsk, 2012 – P. 4
4. Zhilavskaya Irina V. The modern concept of media-informational literacy and mediaeducation [Elektronnyj resurs] URL: (data obrashhenija 10.09.2014)
5. Leontiev A.N. Activities. Consciousness. Personality. [Elektronnyj resurs] URL: (data obrashhenija 21.12.2013)
6. Leontiev, A.N. Problems of development psihiki. M.: 1972. – 290 p., P 14
7. Sidorova, V.V. Culture image. Cross-cultural analysis of the image consciousness. – H: Center for the Humanities, 2012. – 220 p., P.85
8. Novlyanskaya Z.N. Research methods and problems of diagnosis of artistic and creative development of children, ed. A.A.Melik-Pashaeva. – Dubna: Phoenix +, 2009. – 272 p. P.113
9. Chudova N.V. Peculiarities of image of "I" resident of the Internet // Psychological Journal. – 2009. - №1. – P. 34

Горчакова Е.И.

Аспирант 2-го года обучения Пятигорский государственный Лингвистический Университет

ТЕСТИРОВАНИЕ В АНГЛИЙСКИХ ШКОЛАХ В КОНТЕКСТЕ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрена проблема тестирования в английских современных школах в контексте личностно ориентированного обучения, изменение роли тестирования в процессе реформ, изменение роли и места учебного тестирования в образовательном процессе.

Ключевые слова: тестирование, реформы, личностно ориентированное обучение.

Gorchakova E.I.

Post-graduate student of the 2nd year of training Pyatigorsk State Linguistic University

TESTING IN ENGLISH SCHOOLS IN THE CONTEXT OF STUDENT-CENTERED EDUCATION

Abstract

In the article considered the problem of testing in British schools today in the context of personality-oriented learning, the changing role of testing in the reform process, changing the role and place of educational testing in the educational process.

Keywords: testing, reform, student-oriented teaching.

В английской образовательной системе личностно ориентированное обучение реализуется за счет предоставления учащимся широкого выбора образовательных учреждений, удовлетворяющих разнообразные потребности учащихся, модернизации содержания образования, его пополнении и углублении в соответствии с интересами, способностями и профессиональными намерениями разных групп учащихся, а также путем использования традиционных и инновационных форм и методов обучения.

Современная школьная система Англии возникла на базе реформ 1960 -1980-х гг. В результате таких реформ были укреплены основы обязательного бесплатного начального образования, сохранена система частного образования; осталась привилегия состоятельных слоев общества на полноценное общее образование, выражавшаяся в функционировании разных типов средних школ.

Под влиянием реформ изменились роль и место тестирования в образовании. Тесты все больше рассматриваются многими педагогами как средство получения информации, необходимой для внесения инноваций в учебно-воспитательный процесс и создания благоприятных условий для развития учащихся. Важнейшей гуманистической инициативой, которая распространилась в сфере тестирования, стало выявление потенциальных источников затруднений учащихся для оказания им помощи в овладении учебными компетенциями и реализации личностно-ориентированного подхода в образовании. Исследователи в первую очередь обращают внимание на выявление препятствий на пути к достижению обучающимися познавательной цели, выявляемые в ходе тестирования [1].

Министерством образования Великобритании с гуманистических позиций были критически осмыслены тестовые задания, поскольку личностно-ориентированные задания предполагают оценку не только уровня развития умственных способностей школьников или уровня владения ими учебным материалом, но и способности к познавательной деятельности, включая воображение, логическую организацию мышления, общий кругозор учащихся. Необходимость учета индивидуальных различий явилась дополнительной трудностью при оценке результатов тестирования, в связи с тем, что такой подход нарушал «чистоту» процесса педагогического измерения с использованием тестов и переводил проблему тестирования в гуманистический план, в область оценки общего уровня развития личности.

С начала XXI века учебное тестирование все больше начало выполнять диагностическую функцию, что послужило толчком для создания возможностей обучения школьников со сниженным уровнем способностей по облегченной программе, и стимулировало поиск новых способов личностно-ориентированного подхода в обучении с применением тестов.

Все более очевидным и настойчивым со стороны английской педагогической общественности стало выражение требования преодолеть эффект обратного влияния тестирования на учебные занятия и при составлении учебных программ преследовать широкие учебно-воспитательные цели, решая образовательные задачи всестороннего развития личности [2].

Осознание обучающимися своих способностей в обстоятельствах тестирования и имеющихся возможностей для их дальнейшего развития, является важным аспектом гуманистической теории тестирования. Результаты тестирования стали значительно больше влиять на индивидуальный рейтинг ученика, самоопределение учащегося по шкале академической успешности и взаимоотношения в группе, что отражает существующее противоречие между практикой стандартизированных измерений в педагогике и гуманистическим подходом к организации тестирования.

Важным условием наиболее полного раскрытия познавательных возможностей учащихся стало создание в образовательных учреждениях комфортной атмосферы для испытуемых: доброжелательного отношения экзаменаторов к испытуемым при строгом соблюдении инструкций, дополнительного ознакомления с форматом тестового материала.

Таким образом, изменение роли и места учебного тестирования в образовательном процессе направлено на реализацию идеи центрирования образования, так как позволяет выявлять источники познавательных затруднений учащихся, осуществлять педагогическое прогнозирование успеха, критическое переосмысление «обратного влияния» тестирования на учебно-воспитательный процесс, а также предъявлять особые профессиональные требования к поведению экзаменаторов.

Для реализации идей личностно-ориентированного подхода в конце XX века при Департаменте образования и науки Великобритании был создан Совет по школьным экзаменам и оценке. Кроме того, на государственном уровне существует специальное учреждение по оценке успеваемости учащихся, пять региональных комитетов, разрабатывающих экзаменационные работы для неполных и полных средних школ, т.к. выпускные экзамены в Великобритании входят в компетенцию внешних организаций - экзаменационных комитетов. С 1987 г. специальная группа по оценке и тестированию занимается разработкой рекомендаций по реформе содержания образования и проверке знаний. Рабочая группа педагогов во главе с профессором П. Блэком подготовила и представила правительству доклад, в котором дан анализ современного положения дел в области оценки успеваемости школьников, сформулировала задачи и принципы проверки знаний учащихся. Этот документ лег в основу проектов учебных программ по основным дисциплинам [3:135].

Главное предложение группы относительно содержания школьного образования заключается в разделении его на 10 уровней для учащихся в возрасте от 7 до 16 лет. Тестирование проводится в 7, 11, 14, 16 лет, продвижение на один уровень происходит через каждые два года. До 7 лет тестирование и формальная оценка успеваемости не проводятся. В результате, учащиеся одного возраста (класса) могут находиться на разных уровнях усвоения программы, и каждый ребенок движется вперед своим темпом.

Большинство 7 — летних детей должны находиться на 2-м, часть из них — на 1-м или 3-м уровнях. В 11-летнем возрасте в среднем должен быть достигнут 4-й уровень, но возможен 5-й или 3-й. Для 14 лет предполагается 5 - 6-й, но допускается 4-й или 7-й уровни. Если учащийся в этом возрасте достиг 6-го уровня, то он может готовиться к сдаче выпускных экзаменов в 16 лет, 16 - летний возраст охватывает шесть уровней (от 4-го до 9-го). Уровни с 7-го по 10-й соответствуют высшим оценкам на выпускных экзаменах, 10-го могут достичь только самые способные ученики [3: 136]. Содержание образования по 10 уровням разрабатывалось для каждого предмета. Результаты оценки знаний отдельных учащихся, как подчеркивается в докладе, должны быть конфиденциальными и сообщаться только ученикам и их родителям. Данные тестирования по школе публикуются в ежегодном отчете школы.

Решение о проведении национального тестирования вызвало озабоченность педагогической общественности. Большие сомнения высказывались относительно того, стоит ли начинать тестирование в столь раннем возрасте, поскольку это может повлечь за собой разделение детей на сильных и слабых в тот период, когда они только начинают привыкать к формальному учебному процессу. Группа, возглавляемая профессором Блэком, предложила проводить на начальном этапе неформальную проверку знаний. Тесты должны базироваться на знакомом учащимся материале, их объем не должен превышать трех заданий, ориентированных главным образом на проверку навыков грамотности и счета. Предполагается, что подобная оценка успеваемости учащихся будет носить в основном диагностический характер, ее результаты не следует заносить в дневник и характеристику или публиковать в отчете школы, а лишь использовать в качестве ориентиров в дальнейшей работе по обучению и развитию личности школьников [3:13 6].

При переходе 11-летних учащихся из начальной школы в среднюю руководство учебного заведения должно получить результаты тестов в конфиденциальном порядке. В 14 лет подростки начинают изучать предметы по выбору, и оценка знаний в этом возрасте также считается весьма своевременной. Окончание обязательной неполной средней школы в 16 лет накладывает на тестирование особые требования. Большинство учащихся (около 60%) в этот период сдают выпускные экзамены по нескольким предметам.

Проверка знаний учащихся начальных классов осложняется тем, что в отличие от средней школы, где в основном осуществляется предметное обучение, на начальной ступени, как правило, действуют комплексные программы. В связи с этим в докладе профессора Блэка рекомендуются два возможных подхода: 1) оценивать только предметы ядра, но это может ограничить охват содержания начального образования; 2) оценивать в основном такие компоненты учебных программ, которые присутствуют в разных предметах и дают возможность оценить междисциплинарные знания и навыки [3: 136].

Важно подчеркнуть, что экзамены, которые учащиеся сдают по окончании неполной и полной средней школы, и новые тесты носят дифференцированный характер. Это означает, что учителя делят учеников в зависимости от успеваемости по тому или иному предмету на группы и предлагают задания, различающиеся по объему, глубине и степени сложности. Сторонники такого подхода считают большим его преимуществом тот факт, что дети не получают стрессов от несданного экзамена. Однако очевидно, что некоторые из них лишаются при этом возможности попробовать свои силы в более сложном задании.

Необходимость введения тестовой процедуры в английской начальной школе была продиктована внедрением "Национального учебного плана", потребностью педагогов отслеживать успехи детей и следовательно делать выводы об эффективности учебной программы и о ходе учебного процесса в целом. Стало возможным оценить уровень развития учащихся на конкретном этапе его становления его личности. Личностно-ориентированный подход к обучению в этом контексте выражается в фиксации и возможности повышения качества знаний, умений и навыков каждого учащегося, а также в содействии реализации учебной программы, исходя из способностей и интересов учащихся.

Однако, практика показывает, что во многом диагностическая процедура, применяемая в школах современной Англии, явилась данью исконно английским прагматическим традициям в педагогике. Тестирование школьников в раннем возрасте ведет к снижению их самооценки и не дает четкого представления об эффективности действующих программ, которые носят комплексный характер.

Литература

1. Backman L. Fundamental Considerations in Language Testing. - Oxford, 2008.-243 p.
2. Heaton J.B. Classroom testing. - London: Longman, 2010. - 340 p.
3. Воскресенская Н.М. Реформа школьного образования в Великобритании // Советская педагогика. - 2002.-№8. - С. 134-140.

References

1. Backman L. Fundamental Considerations in Language Testing. - Oxford, 2008.-243 p.

2. Heaton J.B. Classroom testing. - London: Longman, 2010. - 340 p.
3. Voskresenskaja N.M. Reforma shkol'nogo obrazovaniya v Velikobritanii // Sovetskaja pedagogika. - 2002.-№8. - S. 134-140.

Даужанова В.Р.

Учитель истории, Назарбаев интеллектуальная школа химико-биологического направления города Караганда.
ВЛИЯНИЕ КОЛЛАБОРАТИВНОЙ СРЕДЫ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ УРОКА.

Аннотация

В статье рассмотрены особенности преподавания предмета с использованием элементов коллаборативной среды и активными методами обучения. Рассмотрены причины не применения данного подхода на уроках, а также плюсы такого преподавания. В результате даны краткие рекомендации для применения коллаборативной среды в образовательном процессе.

Ключевые слова: коллаборативная среда, активное преподавание, мотивация.

Dauzhanova V.R.

History teacher, Nazarbayev Intellectual Schools chemical biological direction of Karaganda
EFFECT OF ENVIRONMENT ON PERFORMANCE COLLABORATIVE LESSON.

Abstract

The article considers the peculiarities of teaching the subject using the elements of a collaborative environment and active learning methods. The reasons do not apply this approach in the classroom, as well as advantages of this teaching. The result gives a brief recommendations for use collaborative environment in the educational process.

Keywords: collaborative environment of active teaching, motivation.

«Коллаборативное обучение - образовательный подход к преподаванию и обучению, предполагающий совместную работу групп учителей или учащихся при решении проблемы, выполнении задания или создании продукта. В основе коллаборативного обучения лежит идея о том, что обучение – это социальная, по своему характеру, деятельность, в которой участники общаются друг с другом, и процесс обучения осуществляется посредством общения»¹.

Каждый ребенок, приходя на урок, несет с собой какие то, собственные проблемы: семейные, некачественно выученный урок, цели обучения которые он не достиг. Вместе с негативными эмоциями ученик приходит и с эмоциональным всплеском: прошедший на «супер» урок, удавшийся опыт по химии, классно решенная задача по физике... И для того чтобы переключится на другой урок ему необходимо время. Зачастую это «время» учитель не предоставляет ученику. В результате, в лучшем случае, такой ученик выпадет в начале урока, возможно и с половины урока, но в худшем случае из всего урока. Для создания доброжелательной атмосферы на уроке, переклочения и сосредоточения внимания, необходимым условием каждого урока должна быть коллаборативная среда. Основой коллаборативной среды выступает доверие. Создание доверительной обстановки на уроке это большой процент успешности урока. Для проведения таких уроков созданы все условия в Назарбаев интеллектуальных школах. По мнению учащихся коллаборативная среда способствует раскрытию их потенциала. Они не боятся учителя и не стесняются друг друга. Каждый может высказать свое собственное мнение пусть даже неверное. На таких уроках как, говорят учащиеся, они чувствуют себя «своими». Коллеги же, считают что, коллаборативная среда способствует раскрытию интеллектуального потенциала учащихся, но для обеспечения этого учителю необходимо уделять внимание каждому ученику, к его интеллектуальным и физиологическим особенностям.

Тем не менее, не всегда учитель может применить данный подход в обучении на уроке. Чаще всего одной из причин становится банальная нехватка времени. Считается, зачем тратить время на игры и развлечения на уроке когда за эти драгоценные минуты можно дать много полезной информации. При этом естественно не учитывается то, что у каждого ученика есть свои потенциальные биологические способности, которые необходимо учитывать. Все учителя прекрасно понимают, что услышанная информация запоминается меньше всего. Но, тем не менее, в целях экономии времени пытаются дать за короткий промежуток времени как можно больше информации. Еще сам Конфуций говорил: «Я слышу и забываю, я вижу и запоминаю, я делаю и понимаю».

Непосредственно еще одним затруднением коллаборативной среды выступает возможность учащихся уйти в неверном направлении. Сложно контролировать большую группу детей. К примеру, в классах с 10-12 человек легко контролировать деятельность каждого ученика. С 20-24 человека это сделать становится очень сложно. Сам процесс игры на уроке очень шумное мероприятие. Поэтому в полных классах должна быть такая обстановка, когда ученики понимают учителя с одного движения руки. Для этого важна работа куратора и психолога по сплочению коллектива учеников. Так как сплоченный дружный класс с легкостью выполняет задания предложенные учителем и не тратит на этого много времени. В отличие от разрозненного классного коллектива. Когда при выполнении задания ученики начинают выяснять отношения кто, что будет делать и никак не могут распределить обязанности внутри группы (класса). Конечно, решением данной проблемы может быть распределение ролей самим учителем, но разрозненность класса будет большой помехой на пути решения поставленной задачи.

Также одной из причин неэффективного применения на уроке коллаборативной среды могут быть личностные качества учителя. Учитель свою жизнь посвящает обучению другого человека – ученика, поэтому педагог должен обладать такими личностными качествами, которые располагали бы к нему учеников. Главное для учителя на протяжении своей практической деятельности не потерять интерес к своему предмету и к своим ученикам. Интерес способствует тому, что в каждом ученике видишь личность, личность со своими плюсами и минусами. Естественно, что учитель, может быть, подвергнут профессиональной выгораемости. Тогда теряется бдительность к каждому, перестают блестеть глаза и уроки перестают быть энергичными, как бывало ранее. Главной причиной синдрома профессиональной выгораемости считается психологическое, душевное переутомление. Когда требования (внутренние и внешние) длительное время преобладают над ресурсами (внутренними и внешними), у человека нарушается состояние равновесия. По статистике от 30 до 90% работающих учителей максимально подвержены выгоранию².

Наиболее значимой проблемой при создании коллаборативной среды на уроке исходя из опроса коллег и личного опыта, является нехватка времени. Учебная программа очень насыщенная. Каждая тема включает в себя довольно объемный материал. Каждая секунда на счету у учителя. Поэтому многие для экономии времени предпочитают более объемные сложные темы давать учащимся традиционным способом, то есть «говорю я, а вы меня слушаете». Результат таков ученик запоминает услышанную информацию всего на 10 %. Возникает вопрос: в чем выиграл учитель? Как говорил В. Ключеский: «преподавателям слово дано не для того, чтобы усыплять свою мысль, а для того, чтобы будить чужую».

Естественно для того чтобы повысить результативность урока необходимо в полной мере выкладываться учителю на уроке. Для проведения такого урока важна тщательная, продуманная подготовка к каждому этапу урока. Планирование урока должно строиться с индивидуальным подходом к ученикам, учитывая дифференциацию в обучении. Создавая благоприятный настрой на уроках, будучи преподавателем колледжа, я заметила изменения в поведении учеников. Главное, на мой взгляд, достижение – это

¹ Руководство для учителя (3-ий базовый уровень).

² <http://health.mpei.ac.ru/sindrom.htm>

то, что у моих студентов загорелись глаза, они перестали скучать, они постоянно были заняты на уроке, добывая знания самостоятельно. Каждую минуту их работы я продумывала до мельчайших деталей. Это давалось сложно, но результат был налицо. Немалую роль сыграло в этом создание коллаборативной среды, с которой начинался каждый урок, и организации диалогового обучения. Основным своим приоритетом я ставила работу, направленную на заинтересованность детей. Вся серия моих уроков была построена на активных методах преподавания. Модель обучения Л.Выготского предполагает, что знания приобретаются в результате вовлечения ученика в диалог³. Большой проблемой для моих студентов является неумение и нежелание говорить, высказывать свою точку зрения. Для активизации деятельности учащихся я старалась внести разнообразие. Удивление сменялось ожиданием, оно в свою очередь порождало позитивный настрой на работу. Каждый урок включал в себя задания, как для индивидуальной работы, так и для совместной групповой, но, тем не менее, все задания вызвали вопросы и обсуждения в группах. Мне приходилось присаживаться к каждой группе и уточнять задание. Такая работа для меня была новой. Когда находишься на одном уровне с учащимися, сидишь в их группе, тебя начинают воспринимать не только как учителя, больше как компаньона или напарника. И себя чувствуешь в такой обстановке совершенно по-другому. Проявляется больше доверия и позитива с обеих сторон. Для меня это очень дорого.

Если на первом уроке учащиеся удивленно смотрели на меня, когда я им продолжила рассказать часть изученного текста друг другу, а потом еще и оценить свою работу, то на четвертом уроке они вполне спокойно объясняли изученный материал своим одноклассникам. При этом наблюдалось внимание и со стороны слушателей и со стороны спикера, который сам поражался тому, как он излагает свою мысль. То есть организация работы в группах, в парах, применение различных технологий деления в игровой форме, предоставление возможности высказаться, учитывая особенности 17-летнего возраста, и построение работы направленной на повышения мотивации учащихся дали свои плоды. Приятно было слышать от студентов на последнем уроке, что им будет не хватать такой формы работы после моего ухода. Для меня эти слова были большой оценкой моего труда. Мне и без того было сложно поменять привычную обстановку на совершенно новую, неизвестную после таких слов становилось совсем грустно. Я чувствовала, что предаю этих детей, но решение об уходе с колледжа уже было принято.

Проработав в НИИШ два года, мои взгляды на планирование и проведение урока резко изменились. Главным отличием учеников от студентов является их высокая степень мотивации. Поэтому коллаборативная среда очень важна для углубленного понимания материала, для доверительной атмосферы на уроке, для раскрытия потенциала учеников. В первую очередь, проводя такие уроки важно учитывать возрастные особенности учеников. Хотя, и взрослые, и дети, с большим удовольствием изучают урок в игре. Игра на уроке истории – это возможность учащимся перевоплотиться в исторического героя, совершить путешествие во времени, почувствовать то, что чувствовали персонажи из истории. Основной целью проведения игры на уроке является через игровое состояние прочувствовать специфическое эмоциональное положение исторического героя, ситуации, что способствует, запоминанию и осмыслению исторической действительности. В результате, казалось бы, события давно минувших дней оживают в лицах учеников, причем оживают с огромным удовольствием. Большим плюсом проведения таких игр становятся приобретаемые знания, которые для каждого ученика дороги и значимы, ребенок, изображая человека из прошлого, пропускает его через себя, что способствует глубокому осознанию особенности изучаемой эпохи.

Естественно, что игры это тоже часть коллаборативной среды. На уроках с применением игр не когда не бывает пассивного ученика. У учеников горят глаза. Каждый сражается за корону, плащ, побывать в той или иной роли. Поэтому проблеме нехватки времени должна отойти на второй план. Конечно, не каждому уроку уместно проводить урок в форме игры, но уделить 1-2 минуты на позитивный настрой на уроке вполне можно.

В результате можно сделать вывод для того чтобы преодолеть проблему с нехваткой времени для создания коллаборативной среды на уроке можно прибегнуть к следующим способам решения проблемы:

- ✓ Тщательно продумывать время, отведенное на то или иное задание
- ✓ На начало и конец урока можно поставить позитивную картинку или ролик, который не займет время на уроке.
- ✓ После выступления учеников не забывать аплодировать выступающим.
- ✓ Наградить самую лучшую работу конфеткой, смайликами, медальками, шариками и т.д.
- ✓ Обращать внимание на настроение учеников.
- ✓ Стремится стать другом каждому ученику.
- ✓ Всегда держать свое слово.
- ✓ В конце, начале урока, попросить учеников сказать друг другу добрые слова, комплементы.
- ✓ В конце урока поблагодарить за помощь кого-либо из класса.

Насколько можно заметить, простые на первый взгляд мелочи очень важны для ребенка. Ребенок это ценит. Практически не затрачивая время можно расположить ребенка к себе, настроить его на плодотворную работу, дать ему капельку внимания и урок пройдет на много лучше чем планировалось изначально. В итоге учителю по силам оказать помощь своим ученикам, чтобы в дальнейшем понимание целей и задач своего обучения способствовало осмыслению того что ученик делает и главное для чего он это делает. Основной задачей учителя, по моему мнению, научить детей учиться, добывать свои знания самостоятельно. Ученик пассивный слушатель на уроке, также как и уставший ученик, ненастроенный на работу, не сможет воспроизвести новый материал уже на следующем уроке, не говоря уже о применении знаний в повседневной жизни.

Литература

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: "Высшая школа", 1991. - С. 42-44
2. Рассел Джесси. Формы организации обучения, 2013. 57 с.
3. Руководство для учителя (3 базовый уровень), 2013.
4. Синдром эмоционального выгорания [Электронный ресурс] URL: <http://health.mpei.ac.ru/sindrom.htm> (дата обращения 07.12.2014)

References

1. Verbitsky AA Active Learning in Higher Education: a contextual approach. M. : "High School", 1991. - P. 42-44
2. Jesse Russell. Forms of organization learning, 2013. 57 p.
3. Guide for Teachers (3 baseline), 2013.
4. Burnout syndrome [electronic resource] URL: <http://health.mpei.ac.ru/sindrom.htm> (date accessed 12/07/2014)

Исаева Т.А.

Аспирант, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕЕ РОЛЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ СТУДЕНТА В ПЕРИОД ПРАКТИКИ

Аннотация

В статье рассматривается понятие «педагогическая деятельность». На примере реального опыта проведения педагогической практики студентов 1-3 курсов направления подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)» Ижевского

³ Руководство для учителя, с 144.

государственного технического университета описана структура педагогической деятельности. В течение определенного этапа педагогической практики происходит «погружение» студента в профессионально-педагогическую деятельность путем знакомства практиканта с нормативными документами в области образования; разработкой учебно-методической документации (планов-конспектов занятий, методических разработок) и, безусловно, самостоятельного проведения занятий в качестве преподавателя.

Ключевые слова: педагогическая деятельность, структура педагогической деятельности, практика, виды практики.

Isaeva T.A.

Postgraduate student, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

THE EDUCATIONAL ACTIVITIES AND ITS ROLE IN THE PROFESSIONAL FORMATION OF STUDENTS DURING PRACTICE

Abstract

The article discusses the concept of "pedagogical activity". There is the structure of pedagogical activities according to the real experience of practice organization for students. Article describes that student acquaint with educational documents, develop or create plans of lessons and, of course, independent of employment as a teacher.

Keywords: pedagogical activities, the structure of pedagogical activity, practice, , types of pedagogical practice.

Педагогическая деятельность на сегодняшний день с точки зрения различных источников по педагогике трактуется как вид профессиональной деятельности, реализуемый специально подготовленными работниками [2], который направлен не только на передачу духовно-практического опыта [7], но и на процессы обучения, воспитания и развития личности [8].

Мы можем наблюдать, что к выпускнику, получившему высшее педагогическое образование, предъявляются высокие требования, выраженные в виде перечня компетенций. Так, учебный процесс в образовательной организации должен быть построен таким образом, чтобы выпускник мог иметь возможность развития и формирования компетенций, представленных в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) на основе реализации компетентного подхода.

Так, на основании предъявляемых к выпускнику требований и согласно ФГОС по направлению подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)», реализуемому в Ижевском государственном техническом университете имени М.Т. Калашникова (ИжГТУ), в структуре педагогической деятельности будущих педагогов профессионального обучения можно выделить следующие компоненты – виды работ: учебно-профессиональная, научно-исследовательская, образовательно-проектировочная, организационно-технологическая, обучение рабочей профессии.

С представленными выше характеристиками профессионально-педагогической деятельности студенты бакалавриата ИжГТУ знакомятся во время прохождения практики на первом, втором и третьем курсах. Практика проходит в три этапа: учебная практика, педагогическая практика 1, педагогическая практика 2. Ее отличительной особенностью является поэтапное «знакомство – погружение» студента в профессионально-педагогическую деятельность [5,6].

Так на первом этапе, в период учебной практики студент первого курса знакомится с наиболее важными и актуальными нормативно-правовыми документами в области образования (Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», «Национальная доктрина образования в Российской Федерации», «Концепция поддержки развития педагогического образования», ФГОС ВПО по направлению подготовки 051000.62 «Профессиональное обучение (по отраслям)», Проект профессионального стандарта педагога).

На основании просмотренных материалов студенту необходимо подготовить краткую характеристику каждого документа, выявить наиболее важные положения, сопоставить с ними реальный образовательный процесс в образовательной организации, обозначить свои замечания и предложения по его организации, выявить сильные и слабые стороны. Помимо этого студентам предлагается проанализировать нормативно-правовые документы регионального и вузовского уровней (учебные планы, рабочие программы образовательной организации и др.) и описать реальный образовательный процесс с точки зрения соответствия действующим документам.

Таким образом, в ходе учебной практики студенты реализуют учебно-профессиональную деятельность, которая подразумевает профессиональную готовность личности к организации и осуществлению образовательной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов.

Следует отметить, что учебно-профессиональная деятельность является интегративной, сочетающей учебную и профессиональную деятельности. Под учебной деятельностью понимается «деятельность по овладению обобщенными способами действия, саморазвитию обучающегося благодаря решению специально поставленных преподавателем учебных задач посредством учебных действий» [4, с. 193].

Под профессиональной деятельностью понимается «социально значимая деятельность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков» [3, с.38] и профессионально важных качеств личности, предполагающих, в том числе саморазвитие и воспитание.

В нашем случае, во время учебной практики, студент знакомится с требованиями, описанными в нормативно правовых документах в области образования; получает «общие» знания в области педагогики, прикладного преподавания, требований к преподавателю в образовательной организации и т.д. (учебная деятельность). Далее на основе обобщения, синтеза, анализа, языковой информации, фоновых знаний (обобщенные знания о среде, окружении, мире) студент готовит характеристику учебно-воспитательного процесса в организации (профессиональная деятельность); определяет наиболее важные требования для себя в качестве будущего специалиста.

На втором этапе, в ходе прохождения первой педагогической практики (2-3 курс) студенты «погружаются» в профессионально-педагогическую деятельность, актуализируя полученные теоретические знания по дисциплинам «Введение в профессионально-педагогическую специальность», «Общая и профессиональная педагогика», «Психология профессионального образования», «Методика профессионального обучения», «Педагогические технологии». Особенностью данного этапа является привлечение студентов к подготовке и проведению занятий, в том числе лекционных, как в своей, так и в других учебных группах, а также к разработке учебно-методических пособий по дисциплинам учебного плана.

С позиций контекстного обучения А.А. Вербицкого [1], таким образом, осуществляется процесс «погружения» студента в научно-исследовательскую, образовательно-проектировочную и организационно-технологическую деятельности. В основе этого процесса лежит воссоздание на практике условий «искусственной системы», то есть максимально приближенных к реальным условиям ситуаций, когда студент-практикант становится на место преподавателя.

Обязательным условием при разработке практического занятия по представленной теме является использование интерактивных технологий, направленных на взаимодействие участников образовательного процесса. Формами проведения таких занятий могут быть дебаты, деловые игры, научные бои, викторины, блиц-опросы для каждого участника группы по теме разработанного теоретического материала и др.

Что касается учебно-методического пособия, то его разработка требует поиска, анализа, систематизации, обобщения информации и ее представления в доступной для студентов форме. Контрольный блок пособия связан с конструированием тестов, кроссвордов и иных заданий, методы разработки которых студенты осваивают при прохождении курса «Современные средства оценивания результатов обучения» и демонстрируют во время практики. Все это позволяет говорить о сочетании образовательно-

проектировочной и научно-исследовательской педагогической деятельности, предусматривающих способность к проектированию учебно-методического обеспечения образовательного процесса и «готовность к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач».

На заключительной стадии педагогической практики подготовленную в виде учебно-методического пособия разработку студент защищает перед аудиторией студентов-практикантов. При этом он подводит итоги выполненной им работы и оценивает ее по установленным ранее критериям.

Опыт показывает, что представленные в авторской разработке задания, выполняемые студентами в ходе практики, позволяют подготовить студентов к предстоящей практике, сделать обоснованные выводы по полученным результатам, то есть способствуют формированию профессиональной компетентности и готовности к педагогической деятельности.

Литература

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: метод. пособие / А.А. Вербицкий. – М.: Высш. шк., 1991. – 207с.
2. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ СПО, 1999. – 539 с.
3. Зеер Э.Ф. Личностно-ориентированное профессиональное образование / Э.Ф. Зеер. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Гос. Проф.-пед. ун-та, 1998. – 126с.
4. Зимняя И.А. Педагогическая психология: учеб. для вузов / И.А. Зимняя. – М.: Логос, 2003. – 384с.
5. Исаева Т.А. Учебно-профессиональный тренинг как способ организации педагогической практики студентов / Т.А. Исаева, Шихова О.Ф. // Вестник Ижевского гос. техн. ун-та. - №4 (64). – 2014. – С. 185 – 187.
6. Исаева Т.А. Тренинг как форма организации педагогической практики студентов / Т.А. Исаева, Шихова О.Ф. // Образование и наука. - №9 (118). – 2014. – С. 98 – 112.
7. Кукушин В.С. Введение в педагогическую деятельность: изд-е 2-е исправ. И доп. – М.: ИКЦ МарТ; Ростов-на-Дону: МарТ, 2005. – 256с.
8. Писарев В.Е. Теория педагогики / В.Е. Писарев, Т.Е. Писарева/ – Воронеж: Издательство «Кварт», 2009. – 612 с.

References

1. Verbickij A.A. Aktivnoe obuchenie v vysshej shkle: kontekstnyj podhod: metod. posobie / A.A. Verbickij. – M.: Vyssh. shk., 1991. – 207s.
2. Vishnjakova S.M. Professional'noe obrazovanie: Slovar'. Kljuchevye ponjatija, terminy, aktual'naja leksika. – M.: NMC SPO, 1999. – 539 s.
3. Zeer Je.F. Lichnostno-orientirovannoe professional'noe obrazovanie / Je.F. Zeer. – Ekaterinburg: Izd-vo Ural. Gos. Prof.-ped. un-ta, 1998. – 126s.
4. Zimnjaja I.A. Pedagogicheskaja psihologija: ucheb. dlja vuzov / I.A. Zimnjaja. – M.: Logos, 2003. – 384s.
5. Isaeva T.A. Uchebno-professional'nyj trening kak sposob organizacii pedagogicheskij praktiki studentov / T.A. Isaeva, Shihova O.F. // Vestnik Izhevskogo gos. tehn. un-ta. - №4 (64). – 2014. – S. 185 – 187.
6. Isaeva T.A. Trening kak forma organizacii pedagogicheskij praktiki studentov / T.A. Isaeva, Shihova O.F. // Obrazovanie i nauka. - №9 (118). – 2014. – S. 98 – 112.
7. Kukushin V.S. Vvedenie v pedagogicheskiju dejatel'nost': izd-e 2-e isprav. I dop. – M.: IKC MarT; Rostov-na-Donu: MarT, 2005. – 256s.
8. Pisarev V.E. Teorija pedagogiki / V.E. Pisarev, T.E. Pisareva/ – Voronezh: Izdatel'stvo «Kvarta», 2009. – 612 s.

Клячина М.В.

Ассистент, Уральский государственный горный университет

ДИАЛЕКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены законы динамики развития системы современного российского образования с синергетических позиций, законы диалектики - философский базис общей теории систем. Диалектика становления компетентностного подхода в системе среднего профессионального образования вполне определена.

Ключевые слова: диалектика, системный подход, профессиональные компетенции.

Klyachina M.V.

Assistant, Ural state mining university

THE DIALECTICS OF THE COMPETENCE-BASED APPROACH IN TEACHING STUDENTS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

Abstract

The article describes the laws of dynamics of modern Russian education system with synergistic products, laws of dialectics-the philosophical basis of general systems theory. The dialectic development of competence-based approach in the system of secondary vocational education is decided.

Keywords: dialectic, systematic approach, professional competence.

Законы диалектики, описывающие наиболее общие свойства мира, могут быть использованы для решения широкого круга задач, но наблюдаемый некоторый разрыв между философским и естественнонаучным описаниями мира можно считать характерной чертой современной науки. Причину этого можно определить недостаточным пониманием специалистами философского характера основных положений своих наук, а также тем, что традиционные формулировки законов классической диалектики недостаточно согласуются с языком современной науки. Это ведет к утрате философией главенствующей роли в мире мышления. Потеря непосредственной связи с философией, - по мысли Г. П. Щедровицкого, — заставила различные науки вырабатывать свои собственные формы осознания, свою собственную частную философию. Это дало базу различным формам позитивизма, а в последнее время породило так называемый «сциентизм». [7]

Нельзя не согласиться, что признанная современной наукой и быстроразвивающаяся общая теория систем порождает естественный понятийный аппарат диалектического материализма, согласующийся с языком современной науки; так же как диалектический материализм можно рассматривать как естественный философский базис общей теории систем - оба связаны и в своем развитии обогащают друг друга.

Рассматривая развитие современного российского образования как развитие самостоятельной сложной системы определим законы динамики этой системы с синергетических позиций.

Движение системы, её развитие – это процесс, в котором противоречия вызывают её постоянное движение и развитие (движение системы означает существование в ней противоречий - закон единства и борьбы противоположностей). Поскольку существование противоречий определяет наличие структурности, то можно утверждать, что это является необходимым и достаточным условием динамичности системы. Система должна развиваться (первый закон диалектики), и система обязана

оставаться устойчивой «почти всегда», и это требует именно скачкообразного перехода между структурами, которые, в соответствии с принципом детерминизма явлений, должны быть обусловлены динамикой системы, то есть, именно количественными изменениями.

Принципиальное отличие разрабатываемой концепции стандарта от имеющейся ранее предметноориентированной концепции состоит в попытке реализовать средствами стандарта личностную ориентацию образования, его деятельностно-практическую и культурологическую составляющую, сохранив традиционную фундаментальность и универсальность. [6] Разработка методологических оснований конструирования образовательных стандартов, а также самих стандартов была проведена Министерством образования РФ в соответствии с первым законом диалектики.

Второй закон диалектики с позиций системного подхода - качественный скачок – это переход от одной структуры к другой; при том, что постепенные, качественные изменения происходят внутри отдельной структуры без изменения всей структуры. Качественный скачок – изменение структурной связи элементов.

В течение некоторого времени система развивается, сохраняя свою структуру, далее происходит качественный скачок (замена одной структуры другой, причем продолжительность этой замены значительно меньше периода стационарности). Структурные факторы системы - устойчивы.

По мнению Е.В. Болгаринной, привычные атрибуты оценки качества подготовки специалиста – диплом или сертификат – сегодня потеряли свое значение, поскольку документ об образовании часто не отражает реального уровня квалификации. Вторым критерием оценки профессиональных навыков является выполнение кандидатом тестового задания или представление портфолио работ. [2]

Компетентностный подход востребован в современном мире. Способности применять обобщенные знания и умения для разрешения конкретных ситуаций и проблем, возникающих в личной и профессиональной жизнедеятельности становятся важнее энциклопедической грамотности. Компетентностный подход обогащает знаниевые личностными, ценностными, мотивационными аспектами, определяя этим свою значимость при составлении образовательных программ.

Проблема, однако, заключается в том, что понимание компетентностного подхода и стратегия его внедрения должны быть соотнесены не только с уже имеющимися научными разработками, но, в первую очередь, с происходящими изменениями нормативно-правового, экономического, социально-психологического статуса образования, перспективами восточно-европейской и всевропейской интеграции, а также внутренними проблемами, ограничениями и рисками развития российского образования. [1]

Диалектика становления компетентностного подхода в современном российском образовании вполне определилась. В настоящий момент компетентностный подход перешел из стадии самоопределения в стадию реализации. Наблюдаются процессы совершенствования управления качеством образования на основе стратегического прогнозирования; попытки реализации уровня принципа управления качеством образования в деятельно-компетентностной модели образовательного учреждения; формирования и становления педагога новой формации; утверждение общественной экспертизы, аттестации и лицензирования образовательных учреждений; моделирование компетенций, утверждение соответствия содержания образования формируемым компетенциям; отбор технологий оценки образовательных результатов, адекватных формируемым компетенциям.

Существующие сегодня технологии - личностно-ориентированного, проблемно-модульного, развивающего, контекстного, концентрированного, коллективного способа, проектного обучения - преодолели традиционные когнитивные ориентации образования, представляют новое видение самого содержания образования, его методов и технологий, формируют новые механизмы создания нового образования как среды инновационно-эволюционного развития нового человека. Каждая технология имеет свои возможности и границы применения.

Педагогика формирования компетенций – это педагогика развития, и в современной педагогической практике основным образовательным режимом становится режим инновационных технологий обучения.

Обязательное нормативно-правовое обеспечение образовательного процесса в регионах РФ и реализация Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» является неотъемлемым и важным ресурсом на начальном этапе развития и др. этапов обучения. [3]

До сих пор встают проблемы управленческого, оценочного и организационного характера, которые в совокупности влекут за собой проблему качественного формирования профессиональных компетенций будущих специалистов. Для того чтобы сформировать у специалистов профессиональные компетенции отвечающие требованиям современного общества, необходимо обеспечить адекватные условия их формирования. Однако, даже при законодательной поддержке не все требования стандартов реализуются в полном объеме или же реализуются формально. [5]

Закон отрицания отрицания указывает на преемственность, связь нового со старым, повторяемость на новой стадии развития некоторых черт предыдущей стадии, указывает на принципиальные особенности процесса движения — создание новых сущностей, которые оказываются «третьими» по отношению к парам противоположностей, вызвавших движение, и на противоречивый, преходящий характер этих сущностей, то есть основные черты: развитие как отрицание, поступательный характер развития, ступенчатость развития, повторение на новой стадии развития некоторых существенных черт первой ступени, но на новой основе.

В процессе движения нелинейной системы сохраняется: структурность и динамичность.

Следовательно, динамика системы на данном уровне исследования однозначно определяется её структурой (совокупностью всех структурных факторов – необходимо учитывать все стороны, все связи изучаемой системы) и начальным состоянием.

Таким образом, следствием закона однозначности динамики и определения термина «структура» оказывается закон всеобщей связи явлений. [4]

Литература

1. Бермус А. Г., Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании. Интернет-журнал "Эйдос". [Электронный ресурс]: URL:<http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm> (дата обращения 12.12.2014)
2. Болгарина Е.В. Профессиональные компетенции специалистов информационных технологий /научный журнал Вестник Челябинского государственного педагогического университета Челябинск – 2014 – N 1 - с. 55.
3. Ветчанин В. Л. Современное состояние развития авиации общего назначения в образовательном пространстве России. Научное издание. Образование: традиции и инновации. Материалы V международной научно-практической конференции /Прага, Чешская республика/ 22.05 2014. - с. 114.
4. Переслегин С. Б. Структурная формулировка законов диалектики. [Электронный ресурс]: URL:http://www.igstab.ru/materials/black/Per_Dialect.htm (дата обращения 12.12.2014)
5. Хохлова Н.В. Место и роль элективных курсов в системе высшего образования / /Обучение и воспитание: методики и практика 2013/2014 учебного года/ Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции.- Новосибирск, 31/10/ 2013 г. – С. 31.
6. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Журнал "Эйдос", 2009. – 93 с.
7. Щедровицкий Г. П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок. – В кн.: Системные исследования-13 вып. М.; 1981.

References

1. Bermus A. G., Problems and prospects of the competence-based approach in education. Internet magazine "Eidos". [Electronic resource]: URL:<http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm> (date of access 12.12.2014)
2. Bolgarina E.V. Professional competence of specialists of information technologies/scientific journal Vestnik of the Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk-2014-N 1 s. 55.
3. Vetchanin V. L. The current state of development of general aviation in the educational system of Russia. Scientific publication. Education: traditions and innovations. Materials of the V international scientific-practical Conference/Prague, Czech Republic/22.05 2014, s. 114.
4. Pereslegin S. B. Structural formulation of the laws of dialectics. [Electronic resource]: URL:http://www.igstab.ru/materials/black/Per_Dialect.htm (date of access 12.12.2014)
5. Hohlova N. V. The place and role of elective courses in higher education//training and education: methodology and practice of 2013/2014 school year/proceedings of the VIII international scientific-practical Conference. Novosibirsk, 10/31/2013 y.-c. 31
6. Hutorskoj A.V. Core competencies and educational standards//Journal of "Eidos", 2009. -93 s.
7. Shhedrovickij G. P. Principles and general scheme of the system and the structural organization of the methodological research and development. -In: Systemic research-13 Edition. M.; 1981.

Гребенникова Н.Б.¹, Ланкина М.П.²

¹Кандидат педагогических наук, доцент, ²Доктор педагогических наук, доцент, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

Аннотация

В статье рассматриваются условия формирования профессиональной культуры учителей физики: организационное – постоянно действующий научно-методический семинар; психолого-педагогическое – логика построения программы семинара, включающей рефлексивный, коммуникативный, интегративный и профессиональный блоки.

Ключевые слова: профессиональная культура, методический семинар, рефлексивный, коммуникативный, саморазвитие.

Grebennikova N.B.¹, Lankina M.P.²

¹Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, ²Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Omsk State University n.a. F.M. Dostoevskiy

PSYCHO - PEDAGOGICAL AND ORGANIZATIONAL CONDITIONS OF FORMATION OF PROFESSIONAL CULTURE PHYSICS TEACHER

Abstract

The article considers the conditions of formation of professional culture of physics teachers: organizational - permanent scientific seminar; psychological and educational - the logic of the program of the seminar, including reflective, communicative, integrative and professional units...

Keywords: professional culture, methodical seminar, reflective, communicative, self-development.

В условиях модернизации системы современного Российского образования ведущие позиции занимает гуманистическая парадигма, основной профессионально-педагогической ценностью которой является конкретный человек и его внутреннее пространство. В гуманистической педагогической парадигме учителю интересен любой ученик и воспитанник, поскольку важны не только конкретные знания, но, в первую очередь, путь к знаниям, понимание материала, стремление к самореализации в процессе обучения. Успешность работы учителя в рамках гуманистической парадигмы зависит от его мобильности, ценностных позиций, творческого потенциала и профессиональной культуры.

Профессиональная культура – это «сущностная характеристика личности специалиста, определяющая систему его ценностных ориентаций, оптимальный стиль профессионального поведения, позволяющий самостоятельно разрабатывать оригинальные технологии» [1, с. 14].

В качестве основного организационного условия формирования профессиональной культуры педагогов нами выбран методический семинар, который функционирует на базе физического факультета ОмГУ им. Ф.М. Достоевского уже 20 лет. В настоящее время семинар представляет собой открытое профессиональное объединение ученых, преподавателей вузов, аспирантов и учителей физики средних школ Омской области.

На заседаниях семинара обсуждаются частнометодические вопросы, касающиеся отдельных тем курса физики; общеметодические, посвященные средствам, методам и формам обучения физике, внеклассным и внеаудиторным занятиям, диагностике результатов обучения; общепедагогические проблемы, общие проблемы моделирования обучения физике в школе и вузе, методологии педагогических исследований и другие.

Содержание нашего семинара строится с учетом определения профессиональной культуры и включает аксиологический, технологический и личностно – творческий компонент.

Аксиологический компонент состоит в решении проблемы соотношения между декларируемыми ценностями и ценностями, которые являются реальной побудительной силой, поскольку ценность становится действительно значимой только в индивидуальном контексте. Данный компонент направлен на переориентацию ценностных позиций педагогов от традиционного (знаниевого) подхода к гуманистическому (личностно-ориентированному). Иными словами, руководители семинара ориентируют учителей на проектирование перехода от пассивных знаний к активным, в частности, на реализацию идей здоровьесбережения на учебных занятиях.

Технологический компонент включает освоение педагогами техник конструктивного взаимодействия и инновационных образовательных технологий, знакомство с инновационным педагогическим опытом и его обобщение в преподавании физики.

Личностно-творческий компонент состоит в использовании участниками семинара рефлексивных технологий саморазвития. Критерием рефлексивности является «способность педагогов самостоятельно формулировать свою профессиональную проблему и способность самостоятельно искать пути её решения» [2, с.118-119].

Проективная методика «Самооценка» позволяет дифференцировать данную способность по трем уровням: высокий, средний и низкий.

Высокий уровень характеризуется тем, что учитель сам фиксирует проблему и сам её решает. Средний уровень рефлексивности характеризуется самостоятельным выявлением проблемы и поиском её решения за пределами компетентности самого учителя. На низком уровне педагоги не фиксируют своих проблем, а ориентируются на критику внешних факторов в отношении своих профессиональных неудач. Более 50% вновь прибывающих участников семинара имеют средний и низкий уровень рефлексивности, поэтому нами была принята следующая логика организации и проведения занятий семинара: рефлексивный блок, коммуникативный блок, интегративный и профессиональный блоки.

Таким образом, программа семинара реализуется в несколько этапов.

Первый этап – «рефлексивный». Он направлен на развитие рефлексивных способностей. Средствами методологических и модерационных семинаров педагоги решают вопросы соответствия своей профессиональной деятельности современным требованиям в рамках гуманистической парадигмы образования.

Второй этап – «коммуникативный» – направлен на развитие коммуникативных способностей, позволяющих учителям строить конструктивное взаимодействие с учениками. Занятия проводятся в виде коммуникативных игр-тренингов, на которых формируются умения строить отношения на принципах доверия и взаимопонимания.

Овладение новыми формами общения как элементом профессиональной культуры требует от учителя умений управлять собой, приведения себя в «ресурсное состояние», овладения навыками саморегуляции. Перечисленные выше умения и навыки формируются на третьем «интегративном этапе».

Заключительный этап нашей программы назван «профессиональным» и включает в себя обобщение инновационного опыта учителей/преподавателей физики. Так, особый интерес участников семинара вызвали выступления коллег по следующей тематике: «Исчисление трудности текстовых заданий по физике», «Методика формирования понятия «алгоритм решения физических задач» в условиях двуязычного обучения», «Проблема формирования рефлексии как ведущего компонента качества физического образования: констатирующий этап эксперимента», «Формирование у школьников умения понимать условия физических задач в процессе их решения».

В процессе работы на всех этапах формируются исследовательские, проектировочные, коммуникативные, рефлексивные и творческие способности педагогов, что обеспечивает позитивные результаты деятельности семинара. К позитивным результатам деятельности семинара мы относим проявления у его активных членов самостоятельности в подборе средств совершенствования своей профессиональной деятельности, интереса к исследованиям в сфере методики преподавания физики, что приводит к подготовке диссертационных работ, выпуску монографий, публикации статей, проведению мастер-классов в рамках личностно-ориентированного подхода в образовании. Участниками семинара защищены две докторские диссертации: Ю.П. Дубенский «Исследовательско-конструкторский подход к дидактике физики» (1997 г.), М.П. Ланкина «Системно-деятельностная метамодель обучения студентов физического факультета в классическом университете» (2006 г.); две кандидатские диссертации: Н.Г. Сазанова «Формирование логических приемов мышления при обучении решению физических задач студентов технического вуза» (2008 г.), Д.А. Полонянкин «Методика формирования мотивации учебной деятельности при обучении физике студентов младших курсов» (2011 г.); изданы 4 монографии, 6 учебно-методических пособий. Ежегодно результаты научных исследований участников семинара публикуются в научных журналах и обсуждаются на международных и Всероссийских научно-практических конференциях.

Таким образом, участники семинара являются образцами профессиональной культуры для учителей/преподавателей физики Омской области, что приводит к увеличению количества постоянных участников семинара.

Обобщая опыт работы методического семинара на базе физического факультета ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», можно сделать следующие выводы:

1. Организационным условием формирования профессиональной культуры учителей/преподавателей физики Омской области является постоянно действующий методический семинар на базе физического факультета ОмГУ им. Ф.М. Достоевского.

2. К числу психолого-педагогических условий следует отнести логику построения программы семинаров в соответствии с определением профессиональной культуры, включающей рефлексивный, коммуникативный, интегративный и профессиональный блоки.

Литература

1. Гайсина Г.И. Культурологический подход в теории и практике педагогического образования: Дис...д-ра пед. наук. 13.00.08. – М.: 2002. – 366 с.

2. Гребенникова Н.Б. Формирование культуры здорового образа жизни педагогов общеобразовательного учреждения. Дис...канд. пед. наук. 13.00.01. – Н. Новгород: 2003. – 167 с.

References

1. Gajsina G.I. Kul'turologicheskij podhod v teorii i praktike pedagogicheskogo obrazovanija: Dis....d-ra ped. nauk. 13.00.08. – М.: 2002. – 366 s.

2. Grebennikova N.B. Formirovanie kul'tury zdorovogo obraza zhizni pedagogov obshheobrazovatel'nogo uchrezhdenija. Dis...kand. ped. nauk. 13.00.01. – N. Novgorod: 2003. – 167 s.

Лосева И.В.¹, Медешова А.Т.²

¹Кандидат биологических наук, доцент, Карагандинский государственный медицинский университет; ²Кандидат фармацевтических наук, Карагандинский государственный медицинский университет

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ФАРМАЦЕВТОВ В КГМУ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СОВРЕМЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА

Аннотация

В статье отражены подходы к реализации компетентностного подхода к обучению студентов специальности «фармация» в ВУЗе в соответствии с государственным стандартом образования Республики Казахстан.

Ключевые слова: фармацевтическое образование, компетентностный подход

Losseva I.V.¹, Medeshova A.T.²

¹ Ph.D. in biology, Associate Professor, Karaganda State Medical University; ² Ph.D. in pharmacy, Karaganda State Medical University

TRAINING PHARMACISTS IN KSMU IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF MODERN PHARMACEUTICAL MARKET

Abstract

The article presents approaches to the implementation of competence-based approach to teaching students of the speciality "pharmacy" in the University in accordance with the state standard of education of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: pharmaceutical education, competence-based approach

Кадровый вопрос на современном этапе развития фармацевтической деятельности приобретает все большую значимость в связи с ее серьезными преобразованиями, высокой конкуренцией, повышением требований, предъявляемым к фармацевтическим организациям со стороны государства. В практическую деятельность, связанную с лекарственным обеспечением внедряются международные стандарты качества. Эффективная работа персонала сегодня является основным фактором, определяющим конкурентоспособность и успешность любой фармацевтической организации, что предъявляет серьезные требования к компетентности молодых специалистов, выпускников ВУЗов, принимаемых на работу. Зачастую, в процесс адаптации молодого специалиста на рабочем месте, выявляются серьезные проблемы в его компетентности – высокая теоретическая подготовка не всегда соответствует уровню владения практическими навыками.

Разработкой оптимальной модели фармацевтического образования занимаются многие страны и вузы – не являются исключением и образовательные учреждения Казахстана. На современном этапе подготовки специалистов в области фармацевтической деятельности большое значение приобретает формирование в процессе обучения не только специальных знаний

и умений, конкретных практических навыков, но и других профессиональных и личностных способностей, которые принято называть компетентностями специалиста. Данная позиция отражена в новом государственном стандарте обучения специальности «фармация», утвержденном в 2013 году.

Анализ показывает, что учебные программы специальности в Казахстане по содержанию практически не отличаются от подготовки специалистов-фармацевтов в высших учебных заведениях на постсоветском пространстве и в странах Западной Европы. Продолжительность обучения (5 лет) также в большинстве стран совпадает. В Республике Казахстан уже проведены все соответствующие организационные мероприятия для максимального приближения содержания и организации обучения по специальности «фармация» к требованиям Болонской Декларации – введена кредитная система обучения путем перевода учебных часов в зачетные единицы; дисциплины учебного плана разделены на обязательные и элективные, что позволяет формировать индивидуальные учебные планы студента согласно выбранной траектории; проведена корректировка учебных программ со смещением образовательного процесса в сторону увеличения доли самостоятельной работы студента, активно развивается академическая мобильность студентов и преподавателей [1].

Однако, сама организация учебного процесса в соответствии с конечной целью обучения, также требует серьезной модернизации. В нашем ВУЗе сделан акцент на повышение квалификации преподавателей, результатом которого стало активное внедрение в учебный процесс новых интерактивных методов обучения, направленных на решение конкретных практических задач и реализацию творческого и научного потенциала студентов – командно-ориентированное обучение (TBL), проблемно-ориентированное (PBL), метод проектов, мозговой штурм, деловые и ролевые игры, учебная конференция и другие. При этом роль преподавателя меняется – из носителя знаний он постепенно превращается в руководителя, инициатора самостоятельной работы студента.

Одной из серьезных проблем, с которой ранее приходилось регулярно сталкиваться, это организация полноценной практики студентов. Фармацевтические организации в отличие от других учреждений здравоохранения практически полностью находятся в частном секторе экономики, поэтому организация практики для студентов специальности фармация часто наталкивалась на отказ от сотрудничества в этом процессе со стороны подавляющего большинства аптечных организаций. Сегодня ситуация и по этому вопросу постепенно меняется – многие фармацевтические организации приходят к пониманию необходимости своего участия в формировании фармацевтических кадров, т.к. они при этом не только имеют возможность влиять на формирование компетентностей выпускника, но и проводить их отбор для дальнейшего трудоустройства. Последний фактор в условиях пока сохраняющегося кадрового дефицита в отрасли, обуславливает выгоду и для практических организаций. Такое сотрудничество ВУЗов и фармацевтических организаций, кроме того, позволяет ВУЗу получать отзывы работников практического здравоохранения для своевременного реагирования на изменения в отрасли внесением корректировок в процесс обучения, проводить согласование рабочих программ обязательных дисциплин и дисциплин компонента по выбору. В КГМУ также внедряются элементы практики дуального образования, которая предусматривает сочетание обучения в учебном заведении с периодами производственной деятельности. Студенты старших курсов имеют возможность в свободное от аудиторного учебного процесса время 2-3 часа работать в качестве помощника в аптеках, с которыми заключены договора о сотрудничестве и на проведение практики. Дуальная система предполагает прямое участие предприятий в профессиональном образовании обучаемых, при этом предприятие предоставляет условия для практического обучения и несёт все расходы, связанные с ним.

Благодаря увеличению роли практической подготовки, будущие специалисты лучше осваивают производственные навыки уже на стадии обучения, а, кроме того, повышаются их заинтересованность в обучении и его результативность, что подтверждается обратной связью со студентами и показателями результатов обучения.

Наряду с этим, в ВУЗе изменяются и методы оценки достижений обучения. Так, на этапе прохождения государственной аттестации выпускников, внедрен объективный структурированный практический экзамен. Перечень практических навыков, оцениваемых на выходе полностью соответствует конечным компетентностям, прописанным в государственном стандарте, для оценки каждого навыка разработана станция, на которой для экзаменуемого организовано рабочее место. При этом студенту предлагают различные практические ситуации, наблюдают за его действиями, анализируют их и максимально объективно оценивают его знания, умение самостоятельно выполнять необходимые расчеты, провести те или иные манипуляции, принять решения по проблемным ситуациям, оформить необходимую документацию и т.д. по заранее разработанным критериям.

Таким образом, с целью реализации компетентного подхода к процессу обучения в КГМУ проводится большая работа по формированию и модернизации учебных программ, внедрению активных методов обучения и объективных методов оценки, совершенствуется система практической подготовки обучающихся, что позволяет надеяться на улучшение качества подготовки специалиста в области профессиональной фармацевтической деятельности.

Литература

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №534 от 12 августа 2011 года «Концепция развития медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан на 2011-2015 годы» - [Электронный ресурс]. – URL: [http:// egov.kz](http://egov.kz)

References

1. Prikaz Ministra zdravoothranenija Respubliki Kazahstan №534 ot 12 avgusta 2011 goda «Konceptija razvitija medicinskogo i farmaceuticheskogo obrazovaniya Respubliki Kazahstan na 2011-2015 gody» - [Jelektronnyj resurs]. – URL: [http:// egov.kz](http://egov.kz)

Мукаева А.Т.

Учитель истории Назарбаев Интеллектуальной школы химии и биологии, Караганда

ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ ДИАЛОГА НА УРОКАХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация

Одна из самых эффективных методов познавательной деятельности в обучении – диалог. В данной статье предметом исследования является методика вовлечения ученика в диалоговое обучение. Целью является анализ практики по успешному внедрению данного метода обучения и его перспективы развития как нового подхода в обучении.

Ключевые слова: диалог, коммуникация, взаимообучение, рефлексия.

Макаева А. Т.

Teacher of history of the Nazarbayev Intellectual school of chemistry and biology, Karaganda

LEARNING-BASED DIALOGUE ON SOCIAL STUDIES

Abstract

One of the most effective methods of cognitive activity in learning is dialogue. In this article, we study a technique which involves the learner into the training. The goal is to analyze the practice on the successful implementation of this teaching method and its prospects as a new approach to learning.

Keywords: dialogue, communication, vzaimoobshchenie, reflection.

Для достижения успешности в обучении, в особенности предметов гуманитарного цикла, уроки необходимо строить на диалоге как между учителем и учеником, так и между самими учениками. Здесь немаловажным аспектом является формирование коммуникативных способностей, взаимопонимания. Учителя в свою очередь должны сосредоточить свое внимание не на собственном преподавании, а на развитии у учащихся, умения обучаться. Из практики преподавания можно выделить основные

трудности и барьеры в реализации данной цели. Первое, работая в группе, некоторые ребята не могут свободно выражать свои идеи, лишь наблюдая за процессом. Вторая, как оказалось, - низкая самооценка. Такие ребята боятся сказать что-нибудь «не то», боятся осуждения со стороны сверстников, не желают, «чтобы над ними посмеялись». Есть несколько способов решения, как преодолеть данные барьеры и вовлечь всех учащихся в диалог. «Модель обучения Выготского предполагает, что знания приобретаются в результате вовлечения ученика в диалог. Таким образом, роль учителя в поддержке социальной вовлеченности в процессе обучения является решающей для развития обучения ученика». С ребятами, у которых прослеживается заниженная самооценка, работа может осуществляться в следующем направлении: задавая наводящие вопросы, отдельное внимание концентрировать на тех, кто «неразговорчив, молчун». Адресуя некоторые из вопросов именно таким детям, расставлять акценты на то, что каждое мнение важно и уникально, что не может быть «плохих» или «неправильных» ответов. Таким образом, можно постепенно вовлечь неуверенных в себе детей в групповую или парную работу.

«Барнс утверждал, что то, каким образом речь используется в классе, оказывает наибольшее влияние на обучение учеников. Им подтверждено, что обучение происходит не только посредством пассивного слушания учителя, но и в результате использования вербальных средств: говорения, обсуждения и аргументации».

Приводя подобные высказывания известных учёных, труды которых знают и уважают во всём мире, можно убедить ребят участвовать в диалоге (включая и тех, которые считаются «сильными учениками»).

«На сегодняшний день существует достаточно доказательств, которые указывают на то, что совместная беседа учеников в классе приносит большую пользу, так как:

- Позволяет ученикам выражать своё понимание темы;
- Помогает им осознавать, что у людей могут быть разные идеи;
- Содействует аргументированию учениками своих идей;
- Помогает учителям понять, на какой стадии находятся их ученики в процессе своего обучения».

После нескольких занятий с применением диалогового метода обучения при проведении анкетного опроса учащихся: Что даёт им групповая работа и в частности беседа и диалог? выяснилось, что учащиеся назвали почти всё вышеперечисленное, что послужило убедительным аргументом для тех детей, кто сомневался в эффективности метода. Результатом предпринятых усилий послужило вовлечение всех учеников в беседу и групповую работу. Диалог даёт возможность учителю проследить обратную связь и определить на какой стадии обучения находятся ученики. Он позволяет установить равноправные взаимоотношения между учениками, учениками – учителем, создать комфортную атмосферу в классе, преодолеть барьеры. Так же диалог позволяет развивать критическое мышление, так как во время беседы, аргументации происходит анализ, синтез изучаемого материала.

Следующая стратегия «совместное приобретение знаний или вовлеченность в процесс «Обмена мыслями». Обмен мыслями может быть достигнут через диалог с учениками, однако ученики могут вести его между собой в процессе совместного исследования» (Мерсер(2000)). Исследовательская беседа одно из эффективных методов для развития коммуникативных навыков и умения работать во взаимодействии. Путем постановки проблемных вопросов для обсуждения в группах, возможно, вести наблюдение за их деятельностью. Каждый учащийся хочет высказать свое мнение, показать, что он тоже очень хорошо освоил материал, в итоге повышается мотивация к предмету. В целом они обмениваются идеями, отбирают лучшие из них и выстраивают общую картину. Несомненно, это происходит путем диалога, отбора информации в общем обсуждении. Нужно сказать, что большая часть проблем и барьеров отпадает в том случае, когда учащийся сам берёт ответственность за своё обучение, когда у него прослеживается саморегуляция. Действительно, учитель должен создать образовательную среду для получения знаний, а не давать готовые знания. Потому что, только пропустив через себя, ученик запомнит и в дальнейшем применит в жизни эти знания. Не это ли важно для учителя? Главное заинтересовать, мотивировать их. Как это сделать? Учитель в свою очередь должен создать положительный настрой и комфортные условия для обучения. Групповая работа нравится многим учащимся, потому что в процессе может раскрыться каждый. Ученики чувствуют себя одной командой, сильные помогают слабым, а слабые стараются не подвести остальных и стремятся выйти на более высокий уровень. И такое взаимообучение, действительно, даёт свои плоды. Учителю отводится роль наставника, который будет направлять ученика и предлагать методы и формы работы для достижения поставленной цели и вовлечения всех в процесс обучения. В ходе обучения, в случае если кто-то из учеников обратится за помощью, можно предложить ему помощь ученика с сильной мотивацией к обучению. В начале диалога может не получиться, но учащимся всегда интересно воспринимать новую информацию от своих сверстников, они не просто слушают, а действительно слышат друг друга. Ученики легче обучаются в случае, когда имеется возможность диалога с другими, более знающими, в роли которых могут выступать одноклассники или учителя. Становится ясно, что учащиеся осознают результативность работы в сотрудничестве и им комфортно работать в группах.

Метакогнитивный компонент Флейвелла (1976) определяет как знание и мониторинг стратегий, требуемых для выполнения задания. Одна из стратегий, которую могут избрать ученики, состоит в том, чтобы обратиться к помощи одноклассников, что напрямую связано с его личным признанием того, что другие могут обладать более глубокими знаниями.

Оценивая роль диалога в обучении, можно выделить положительную сторону этого явления и в том, с каким интересом ребята работают вместе. В своей рефлексии они отмечают, что научились работать самостоятельно, стали более ответственно относиться к своему обучению. Кроме того, они улучшают навыки работы с информацией. Учащиеся указали и на то, что они стали лучше понимать друг друга и их отношения немного улучшились, они лучше узнали своих одноклассников и смогли сделать выводы о том, на кого можно положиться, а на кого нет. Также учащиеся говорили, что они научились слушать других.

Таким образом, групповая работа влияет не только на психологический климат и отношения детей, но и на навыки презентации работы, умения отбирать нужную информацию, а также обучать друг друга. Учителю необходимо постоянно совершенствовать навыки диалога между учащимися, анализировать изменения в практике. Лучшим итогом может быть процесс обучения на осознанном уровне, в результате которого учащиеся будут осуществляться контроль над организацией собственного обучения. Важно совершенствовать педагогическую деятельность в практику постоянно, чтобы улучшить свою компетенцию.

Литература

- АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2012. [Руководство для учителя]. 3-е издание.
- Alexander, R. J. (2008) *Towards Dialogic Teaching: rethinking classroom talk* [На пути к диалоговому обучению: новый подход к обсуждению в классе] (4th ed.).
- Mercer, N. (2005) *Sociocultural discourse analysis: analysing classroom talk as a social mode of thinking* [Социально-культурное общение: анализ обсуждения в классе, как социальный тип мышления]. *Journal of Applied Linguistics*, 1, 2, 137–168.
- Bandura, A. (1977) *Social Learning Theory* [Теория социального обучения]. New York: General Learning Press.
- Flavell, J. H. (1976) *Metacognitive aspects of problem solving* [Метакогнитивные аспекты решения проблем]. In L. B. Resnick (Ed.), *The Nature of Intelligence* [Природа умственных способностей]. (pp. 231–236) Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Vygotsky, L. (1962) *Thought and Language* [Мышление и речь]. Cambridge, MA: MIT Press.

References

- АОО «Nazarbaev Intellectual'nye shkoly», 2012. [Rukovodstvo dlja uchitel'ja]. 3-e izdanie.
- Alexander, R. J. (2008) *Towards Dialogic Teaching: rethinking classroom talk* [Na puti k dialogovomu obucheniju: novyj podhod k obsuzhdeniju v klasse] (4th ed.).

Mercer, N. (2005) Sociocultural discourse analysis: analysing classroom talk as a social mode of thinking [Social'no-kul'turnoe obshhenie: analiz obszhdenija v klasse, kak social'nyj tip myshlenija]. Journal of Applied Linguistics, 1, 2, 137–168.

Bandura, A. (1977) Social Learning Theory [Teorija social'nogo obuchenija]. New York: General Learning Press.

Flavell, J. H. (1976) Metacognitive aspects of problem solving [Metakognitivnye aspekty reshenija problem]. In L. B. Resnick (Ed.), The Nature of Intelligence [Priroda umstvennyh sposobnostej]. (pp. 231–236) Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Vygotsky, L. (1962) Thought and Language [Myshlenie i rech']. Cambridge, MA: MIT Press.

Никитина Р.С.¹, Винокурова Е.И.²

¹ кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Институт национальных школ Республики Саха (Якутия)»; ² кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Институт национальных школ Республики Саха (Якутия)»

ИНТЕГРАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО И УЧЕБНОГО ПРОЦЕССОВ В ТРАДИЦИОННОМ УКЛАДЕ ЖИЗНИ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА

Аннотация

В статье говорится о состоянии образования в местах компактного проживания коренных малочисленных народов Севера со спецификой традиционного уклада жизни. Проанализировано введение традиционных знаний в образовательную программу, интеграция воспитательного и учебного процессов в школах Севера. Авторами статьи раскрыта организация образовательной деятельности в условиях введения федерального государственного образовательного стандарта.

Ключевые слова: уклад жизни, традиционные знания, хозяйственная деятельность, интеграция.

Nikitina R.S.¹, Vinokourova E.I.²

¹ PhD in pedagogy, leading researcher FGBNU "Institute of National Schools of the Sakha Republic (Yakutia)"; ² kandidat pedagogical sciences, leading researcher FGBNU "Institute of National Schools of the Sakha Republic (Yakutia)"

INTEGRATION OF EDUCATIONAL AND TEACHING PROCESS IN THE TRADITIONAL WAY OF LIFE OF THE INDIGRNOUS PEOPLES OF THE NORTH

Abstract

The article says about the state of education in areas where indigenous peoples with the specifics of the traditional way of life. Analyzed the introduction of traditional knowledge in the curriculum, the integration of educational and learning processes in schools of the North. The authors disclosed organizing educational activities in terms of administration of the federal state educational standards.

Keywords: lifestyle, traditional knowledge, economic activities, integration.

В настоящее время происходят перемены, связанные с организацией образовательной деятельности в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия), процессы этнического развития, обеспечивающие потребности социума, участников образовательного процесса и их интеграцию в единое образовательное пространство.

Север Якутии – это территория компактного проживания представителей коренных малочисленных народов – эвенов, эвенков, юкагиров, чукчей, долган. Коренные народы Севера жили и живут в экстремально суровых климатических условиях, где идет постоянная борьба за улучшение условий жизни. Процесс выживания ими относительно пройден, но борьба продолжается в новых условиях. Природно-климатические особенности региона влияют на многие аспекты социализации жителей. Климат оказывает непосредственное влияние на человека, на его здоровье, работоспособность, психическое состояние, продолжительность жизни. Но следует заметить, что процессы адаптации идут довольно не плохо.

В каждом населенном пункте есть социум, где проживает «группа людей, объединенных общими условиями существования, устойчивыми связями, культурой, традициями, социальными ценностями, нормами, языком» [1, С. 14].

В 28 субъектах Российской Федерации компактно проживают 40 коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, каждый из которых имеет свою многовековую историю, материальную и духовную культуру, традиционную, хозяйственную деятельность.

Всероссийская перепись населения РФ 2010 года показала, что общая численность коренных малочисленных народов составляет 145848. Из них эвенков - 38396, эвенов – 21830, юкагиров – 1603, чукчей – 15908, долган – 7885. В России около 65% граждан из числа малочисленных народов Севера проживают в сельской местности.

В Республике Саха (Якутия) общая численность коренных малочисленных народов Севера РС (Я) составляет 39936 человек. Из них эвенков - 21008, эвенов – 15071, юкагиров – 1281, чукчей – 670, долган – 1906. Так, в 2010 году в республике прирост численности народов Севера составляет 21,5%. Прирост налицо. Это связано, по нашему мнению, с укоренением их традиционного уклада жизни, как своеобразного локомотива движению вперед.

Традиционный уклад жизни – это порядок, основанный на обычаях и традициях, на основании которого осуществляется жизнедеятельность многих поколений. Устойчивость традиционного уклада жизни определяется этничностью. Составляющими традиционного уклада жизни являются этнокультурные традиции, которые обеспечивают духовно-нравственные основания уклада коренных народов Республики Саха (Якутия) из поколения в поколение.

Традиционные знания отражают многовековую мудрость жизненного опыта, душевную глубину аборигенных народов, являются результатом интеллектуальной и практической деятельности многих поколений, содержат умения, навыки, методы, воплощенные в традиционном образе жизни народов [3, С. 16]. Традиционные знания – это вся жизнь коренных народов, они не ограничены определенной сферой деятельности, имеют отношение к окружающей среде и к деятельности человека любой другой национальности.

В сохранении и возрождении традиционных знаний равные ключевые роли играют как хозяйственная, так и образовательная деятельность. Необходимо научное исследование проблем обучения традиционным знаниям и проектирование новых образовательных моделей на основе интеграции традиционных и научных знаний. При этом нужно учитывать как региональные и этнокультурные особенности, так и современные достижения науки, техники.

Нами было проведено мониторинговое исследование владения традиционными знаниями учащимися общеобразовательных организаций, расположенных в местах компактного проживания коренных малочисленных народов Севера. Целью проведения такого мониторинга является выявление научных подходов к возрождению традиционных знаний коренных народов Севера и совершенствование системы их обучения в образовательных организациях.

Появилась возможность определить особенности организации образовательной деятельности, обозначить направления, цели, задачи, типы, виды образовательных организаций (малокомплектные: кочевые детские сады, кочевые школы, агрошколы) в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ.

Образование на Севере зависит от социума и социокультурной среды. Эти особенности в условиях социокультурной модернизации общества приобретают особую актуальность. Именно в организации образовательной деятельности наибольшую роль занимает социокультурное образование, в котором происходит освоение социальных знаний и культурных ценностей и социокультурная среда, создаваемая педагогами в образовательной организации, оказывает формирующее воздействие на все стороны развития ребенка. Но – в тоже время социокультурная среда взаимосвязана с социумом, средой, культурой, образованием

и позволяет в совокупности формировать единое образовательное пространство для организации образовательной деятельности в общеобразовательных учреждениях, в особенности в местах компактного проживания коренных малочисленных народов Севера.

В организации образовательной деятельности общеобразовательные организации руководствуются различными законодательными и нормативными актами, гарантирующими общедоступность, защиту и развитие системы общего образования (дошкольное, начальное, основное общее и среднее общее), национальных культур, региональных культурных традиций и особенностей в условиях многонационального государства.

Основной нормативно-правовой базой, регулирующей развитие и функционирование системы образования, является базовый нормативный акт Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Данный закон гарантирует: право выбора образовательной организации; право получения образования в соответствии со склонностями и потребностями; право обучения на родном языке; государственно-общественный характер управления образованием; обеспечение доступности образования и т.д.

В Законе Российской Федерации «Об образовании», статья 8, определены полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования. К ним относится разработка и реализация региональных программ развития образования с учетом региональных социально-экономических, экологических, демографических, этнокультурных и других особенностей субъектов Российской Федерации [5].

Образование коренных малочисленных народов Севера регулируется федеральным законом «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации».

Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (2009), закон «О государственной поддержке коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)», обеспечивают реализацию конституционных прав представителей коренных малочисленных народов Севера, ведущих кочевой образ жизни, в области образования, здравоохранения, духовного развития, социального и бытового обеспечения (2012).

Организация образовательной деятельности на Севере Республики Саха (Якутия) имеет свою специфику – природно-климатические условия (тундра, лесотундра, тайга), кочевой уклад жизни народов Севера.

В северных районах республики функционируют разные виды и типы образовательных организаций: детский сад - 270, начальная школа-детский сад - 3, кочевая школа-детский сад – 3, общеобразовательная школа – 39, кочевая школа – 12, в том числе летняя кочевая школа – 4, агрошкола – 17.

Специфика деятельности этих школ: близость природы, раннее приобщение детей к труду, практической деятельности, прочные и тесные социальные связи между жителями села, сохранение традиций. В то же время отдаленность от крупных культурных и научных центров, ограниченность и определенная замкнутость социального общения, трудности бытового характера отрицательно сказываются на коммуникабельности сельского школьника, приводят к известной ограниченности его жизненного опыта. Множество проблем, стоящих перед малокомплектной школой: узкий круг детского общения, слабое развитие коммуникативных навыков учащихся; учитель такой школы находится чаще всего в состоянии информационной изоляции и методического одиночества по предмету; в силу малочисленности классов учителям сложно порой организовать образовательно-воспитательный процесс на основе традиционных форм и методов массовой школы.

Малокомплектная школа – образовательная организация общего начального, основного, среднего (полного) образования, укомплектованная такими классами, число учащихся в которых меньше государственного норматива. Иными словами, это малочисленная школа, то есть общеобразовательная школа, к которой относятся и полные (общие) средние школы с количеством учащихся до 100 человек, школы основного общего образования до 80 человек, начального общего образования – до 15 человек [2, С. 66].

Часть общеобразовательных организаций расположена в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности. В этих условиях сохранение культурного разнообразия предполагает, прежде всего, сохранение родных языков, этнокультурную специфику духовности народов посредством передачи лучших образцов, способов традиционного хозяйствования и норм поведения во всех сферах образовательной деятельности.

В местах хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера организуется бесплатное обучение детей без отрыва их от родителей, обеспечивающее гарантию детям на общедоступное, бесплатное дошкольное и общее среднее образование. В связи с этим кочевая школа стала одним из доступных видов получения образования детей, кочующих с родителями. Кочевая школа – это самостоятельная образовательная организация или филиал образовательной организации в местах компактного проживания коренных малочисленных народов Севера. Организация образовательной деятельности кочевых школ гарантирует изучение собственной истории, родного языка, национальной культуры, традиционного хозяйствования.

Кочевые школы организованы по следующим базовым моделям: кочевая школа-сад, стационарно-кочевая школа, сезонная (летняя) кочевая школа; по ведению традиционных видов хозяйствования: оленеводческой, рыболовецкой, охотоведческой направленности.

В условиях социокультурной модернизации общества особую жизненно-важную востребованности в условиях села, поселка приобретают агрошколы. Агрошкола, обслуживающая коренное население, включенное в современные формы хозяйствования и адаптированное к сельским условиям. Это непосредственно связано социально-экономическим развитием села, его социально-культурным укладом, обычаями и традициями, сельскохозяйственной деятельностью.

Первым опытом успешной самореализации агрошкол в условиях Севера можно назвать Борогонскую арктическую общеобразовательную школу Булунского улуса, которая расположена на берегу Ледовитого океана. Успешно осваивает программу агрошкол, связанную со спецификой традиционного уклада жизни, учитывая все аспекты традиционного хозяйства, прежде всего с введением курса оленеводства, который впервые вводится в практику. Сюда примыкают уже ставшие повсеместно традиционными: рыболовство, коневодство, основы овощеводства. Особенность школы в том, что это единственная школа в республике, которая имеет тысяча оленей при школе, десятки жеребят. Поскольку население занимается и рыболовством, учащиеся сами каждую осень ловят рыбу сколько нужно для пропитания. Хотя район арктический с низкой температурой, но учащиеся за короткое лето успевают и за огородом следить. Школа находится в начале пути. Но дает уверенность для вступления школьников в жизнь, для профессионального обучения в средней школе, так как достаточно много внимания уделяется развитию познавательных, коммуникативных, творческих и других способностей и умений у учащихся, формируется система ценностных отношений. Так осуществляется интеграция воспитательного и учебного процессов, что способствует воспитанию в детях готовности оставаться и трудиться у себя дома, на Севере. Поэтому образовательная деятельность в северных школах имеет принципиально иную модель учебного плана, учитывающей образовательные потребности социума, родителей, учащихся, намеренных жить и заниматься в традиционном хозяйстве. Учащиеся будут связаны важной составляющей жизни народа с богатыми знаниями об окружающей среде, природных циклов, биологических ритмов животных и растений Севера.

В соответствии с новыми требованиями федерального государственного образовательного стандарта учащиеся должны овладевать необходимыми компетенциями во внеурочной деятельности. Это определяется умениями организации самостоятельной деятельности [4, с. 5]. Поэтому особое место в проведении внеурочной деятельности занимает совершенствование её содержания и технологии с учетом традиционных знаний.

В связи с этим нами была разработана образовательная программа, учебное пособие, составляющие учебно-методический комплект «Умение жить на Севере» (авторы: Никитина Р.С., Фёдоров Г.М., Винокурова Е.И.), который раскрывает особенности традиционных знаний через традиционные занятия народов Севера – оленеводство, рыболовство, собирательство, охоту и пошив одежды. Примерная программа курса «Умение жить на Севере» обеспечивается разнообразными методами деятельности: проведение игровой, практической, исследовательской, творческой.

Данный учебно-методический комплект входит в состав учебно-методического комплекса «Уроки предков в новой школе» для общеобразовательных учреждений коренных малочисленных народов Севера, направленного на формирование социокультурных компетенций и традиционных базовых ценностей коренных народов. Овладение традиционными знаниями организовывается как проект совместной работы в рамках традиционных занятий. При этом внеурочная деятельность осуществляет деятельностно-направленный подход, формирует у учащихся социокультурные компетенции и традиционные базовые ценности путем взаимодействия взрослых и детей (наблюдение за природой, привитие навыков традиционного природопользования и хозяйствования с учетом формирования знаний и умений по основам безопасности жизнедеятельности и экологии). Содержательное наполнение УМК весьма обширно и охватывает все стороны традиционного хозяйства: учащимся необходимо знать территории с биологическими ресурсами, диких и домашних животных, съедобные и лекарственные растения; стационарные и вахтовые поселения, стойбища, маршруты оленевческих стад; природно-климатические изменения, другую экологически значимую информацию; традиционный хозяйственный календарь; способы лова, сбора и обработки продукции; промысловые запреты; приемы изготовления орудий труда и предметов домашнего обихода, домашние ремесла.

Учебно-методический комплект (УМК) «Умение жить на Севере» предусматривает изучение традиционных знаний по основным видам хозяйственной деятельности народов Севера и состоит из пяти модулей: «Оленеводство», «Охота», «Рыболовство», «Собирательство», «Одежда». Каждый модуль включает в себя знаниевые и практические блоки.

Знаниевый блок представлен темами по изучению среды обитания как главного условия жизнеобеспечения народов Севера (от выбора места стоянок, маршрутов оленеводства, охоты и кочевья зависит безопасность и благополучие); по освоению традиционных навыков, умений и способов самостоятельного и коллективного действия, необходимых для жизни в условиях Севера.

Практический блок направлен на формирование трудовых умений, необходимых в оленеводстве, охоте, рыболовстве, собирательстве, пошиве одежды в процессе совместной трудовой деятельности (со сверстниками и взрослыми). Данный блок дополнен алгоритмами: например, алгоритм ловли оленей арканом, алгоритм разжигания дымокура, алгоритм езды на оленьей упряжке, алгоритм обработки шкур и т.д. Программа и учебное пособие предусматривают проведение занятий в оленевческих стадах, охотничьих угодьях, рыболовецких участках, мастерских, общение со знатными оленеводами, охотниками, рыбаками, мастерами народных промыслов и ремёсел и обсуждение проблем в области традиционного хозяйства, доступных пониманию детей. Освоение традиционных знаний происходит в процессе проведения совместного проекта, через взаимодействие взрослого и ребенка в семье. В ходе совместных действий взрослого и детей, младшие школьники учатся ездить на олене, использовать оленьи упряжные и вьючные сбруи, оснастку и украшения.

Все это формирует трудовые умения, необходимые в оленеводстве, охоте, рыболовстве, собирательстве, пошиве одежды и дает возможность превратить урочную и внеурочную деятельность в полноценное пространство социализации детей, где происходит диалог между детьми, со сверстниками, взрослыми, который учит их взаимовыручке, взаимопониманию, взаимообогащению, толерантности, необходимости выжить в суровых условиях Севера.

Интеграция содержания данного предмета с предметами «Окружающий мир», «Культура народов Республики Саха (Якутия)», «Технология», «Основы безопасности жизнедеятельности» способствует целостному восприятию уклада жизни и хозяйственной деятельности коренных народов Севера и социокультурной среды и получению интегральных результатов образования как развитие универсальных учебных действий.

Учебное пособие «Умение жить на Севере» может использоваться как в урочной, так и во внеурочной деятельности, так как методика преподавания направлена на самого ученика, на его творческий мир, обеспечивает их потребности, интересы, увлечения. Главное, младший школьник самостоятельно делает выбор, свободно проявляет волю, раскрывается как личность.

УМК «Умение жить на Севере» по урочной и внеурочной деятельности включает в себя основные и дополнительные компоненты, содержание которых имеет личностно-значимую направленность с учетом потребностей и интересов учащихся, особенностей уклада жизни, хозяйственной деятельности конкретного села, поселка.

Учебное пособие «Умение жить на Севере» предназначено для 1-4 классов кочевых общеобразовательных и малокомплектных общеобразовательных школ Севера для изучения учебного предмета «Традиционные знания коренных народов Севера», направленного на сохранение традиционных знаний, связанных с природопользованием и основными видами хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, через передачу будущим поколениям.

Организация образовательной деятельности в школах Севера, основанная на требованиях федерального государственного образовательного стандарта дает учащимся осваивать новые знания, свободно ориентироваться в образовательном пространстве, в сфере традиционной хозяйственной деятельности, творчески подходить к решению практических задач.

Литература

1. Борисов, М.Н. Социокультурное развитие коренных народов Республики Саха (Якутия). – Рыбинск, 1997. – 220 с.
2. Егоров, В.Н., Неустроев, Н.Д. Специфика деятельности малокомплектных и кочевых школ в условиях Севера. – М., 2003. – 224 с.
3. Значение традиционных знаний для устойчивого развития коренных народов: пособие по сбору, документированию и применению традиционных знаний для организаций коренных народов / Сост. Мурашко О.А. – М., 2007. – 99 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2010. – 31 с.
5. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

References

1. Borisov, MN Social and cultural development of indigenous peoples of the Republic of Sakha (Yakutia). - Rybinsk, 1997. - 220 p.
2. Egorov, VN, Neustroev, ND The specifics of ungraded and nomadic schools in the North. - M., 2003. - 224 p.
3. The value of traditional knowledge for sustainable development of Indigenous Peoples: A Guide to the collection, documentation and application of traditional knowledge of indigenous organizations / Comp. OA Murashko - M., 2007. - 99 p.
4. Federal State Educational Standard primary education / M of Education and Science Ros. Federation. - M.: Education, 2010. - 31 p.
5. Federal Law of the Russian Federation of December 29, 2012 № 273-FZ "On Education in the Russian Federation."

Симоненко Е.С.

Старший преподаватель, Нижегородский государственный педагогический университет им.К.Минина (Мининский университет)

ГРУППОВЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ СТРАХОВОГО ДЕЛА

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы формирования профессиональных компетенций специалистов страхового дела с использованием различных групповых форм проведения занятий: тематические дискуссии, групповые консультации, групповой тренинг. Рассмотрено влияние групповых занятий на развитие основных профессиональных качеств современного активного сотрудника страховой компании.

Ключевые слова: тематические дискуссии, групповые консультации, групповой тренинг, профессиональные компетенции, специалисты страхового дела.

Simonenko E.S.

Senior lecturer, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University

GROUP FORMS OF CONDUCTING TRAININGS AS MEANS OF FORMATION PROFESSIONAL COMPETENCES OF EXPERTS IN INSURANCE BUSINESS

Abstract

The article considers questions of formation professional competences of experts in insurance business with using various group forms of conducting trainings: thematic discussions, group consultations, group training. Influence of group trainings on developing the basic professional qualities of the modern active employee in the insurance company is considered.

Keywords: Thematic discussions, group consultations, group training, professional competences, experts of insurance business.

Современное состояние страхового бизнеса, как и другие сферы бизнеса, претерпевает постоянные изменения. Если еще 20 лет назад сотрудником страховой компании мог быть человек практически любой профессии, возраста и уровня образования, то сегодня к специалистам страхового дела предъявляются уже достаточно повышенные требования, и даже чтобы работать обычным страховым агентом необходимо обладать целым набором знаний умений и навыков. Поэтому сегодня обучению будущих сотрудников страховых компаний уделяется достаточно много внимания, подготовкой специалистов страхового дела занялись многие учебные заведения. Однако данный процесс пока еще идет методом «проб и ошибок», так как четкого и грамотного способа обучения таких специалистов еще не разработано.

Основная задача, которая поставлена перед преподавателями страховых дисциплин на сегодня федеральными государственными образовательными стандартами – это формирование профессиональных компетенций будущих специалистов, которые базируются на требованиях работодателей. Среди них выделяются следующие:

1. Реализовывать технологии агентских продаж
2. Реализовывать технологии брокерских продаж и продаж финансовыми консультантами
3. Реализовывать технологии банковских продаж
4. Реализовывать технологии прямых офисных продаж
5. Реализовывать директ-маркетинг как технологию прямых продаж
6. Осуществлять стратегическое и оперативное планирование розничных продаж
7. Реализовывать различные технологии розничных продаж в страховании
8. Документально оформлять страховые операции
9. Консультировать клиентов по порядку действий при оформлении страхового случая
10. Организовывать экспертизы, осмотр пострадавших объектов
11. Подготавливать и направлять запросы в компетентные органы
12. Принимать решения о выплате страхового возмещения, оформлять страховые акты
13. Принимать меры по предупреждению страхового мошенничества. [3]

И это далеко не полный список требований к специалистам страхового дела. И одним из ключевых моментов формирования всех этих компетенций является то, что будущему специалисту при решении поставленных задач будет необходима работа в группе с сотрудниками из компании при подготовке страховых продуктов, построении стратегических планов, решении конкретных проблем, с сотрудниками компетентных органов при расследовании страховых случаев, выявлении фактов мошенничества, с клиентами и посредниками при реализации страховых продуктов. Поэтому, на наш взгляд, при формировании всех необходимых профессиональных компетенций специалистов страхового дела, особое внимание необходимо уделить формированию навыков работы в команде, умение работать в группе и общению с другими людьми. Единственным способом решения поставленной проблемы, по нашему мнению, является внедрение групповых форм проведения занятий в учебном заведении, таких как тематические дискуссии, групповые консультации, групповой тренинг.

Задачей написания данной статьи, с нашей стороны, является рассмотрение особенностей групповых методов проведения занятий при подготовке специалистов страхового дела и оказание влияния применения данных методов на формирование профессиональных компетенций будущих сотрудников страховых компаний.

Одним из методов является тематическая дискуссия. Дискуссия представляет собой публичное обсуждение или свободный обмен мнениями, знаниями, суждениями, идеями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Её существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций [2]. Правильно построенная на занятиях дискуссия позволит студенту научиться точно выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументировано возражать, опровергать ошибочную позицию сокурсника. В такой работе студент получает возможность построения собственной деятельности, что и обуславливает высокий уровень его интеллектуальной и личностной активности, включенности в процесс учебного познания. Для будущего специалиста страхового дела такие навыки необходимы, поскольку спорные ситуации – основа ведения страхового бизнеса, умение отстаивать свою позицию и быстро принимать решения позволяют успешно проводить страховые операции как на стадии продажи страхового продукта, так и на стадии оценки ущерба и выплаты страхового возмещения.

Групповые консультации могут проходить по разным сценариям. Первый вариант осуществляется по типу «вопросы-ответы». Лектор отвечает в течение определённого времени на вопросы студентов по всему разделу или курсу. Второй вариант проводится по типу «вопросы – ответы – дискуссия», является тройным сочетанием: изложение новой учебной информации лектором, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов на поставленные вопросы [1]. Умение участвовать и вести групповые консультации позволит будущим сотрудникам страховой компании правильно формулировать проблемы и задачи, стоящие перед страховщиком, производить совместные поиски наиболее оптимального решения вопросов, а также посредством внедрения в групповую консультацию навыков ведения дискуссии – отстаивать свою точку зрения и правильно аргументировать свои доводы.

Еще одним групповым методом проведения занятий является групповой тренинг. Тренинги уже достаточно давно вошли в профессиональную сферу многих компаний, они позволяют сплотить коллектив, научить доверять друг другу, позволяют лучше

организовывать работу в коллективе. На занятиях использование тренинга также поможет решить эти задачи. В ходе проживания или моделирования ситуаций обучающиеся имеют возможность развить и закрепить необходимые умения и навыки (планирование, делегирование, мотивирование, тайм-менеджмент, эффективные продажи, переговоры, презентации), изменить отношение к собственному опыту. В итоге при построении тренинга на развитие соответствующей профессиональной компетенции мы имеем возможность сформировать специалиста в области страхования, соответствующего современным требованиям рынка.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что недопустимо игнорирование методов активного группового обучения в процессе обучения лишает обучающихся возможно лучшим образом овладения знаниями, умениями и навыками будущего активного и целеустремленного специалиста. На наш взгляд, внедрение данных методов в учебный процесс значительно повышает заинтересованность студентов в процессе обучения, в применении полученных знаний на практике, в умении принимать решения и отстаивать свою точку зрения, что необходимо современному специалисту страхового дела в условиях новых требований рынка труда и экономической ситуации в стране.

Литература

1. Бордовская Н.В. педагогика: учеб.пособие для вузов/Н.В. Бордовская, Л.А. Реан. – СПб: Питер, 2008. – 300 с
2. Панина Т.С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – 2-е изд., стер., - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 080118 Страхование (по отраслям) утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 июня 2010 года №709.

References

1. Bordovskaja N.V. pedagogika: ucheb.posobie dlja vuzov/N.V. Bordovskaja, L.A. Rean. – SPb: Piter, 2008. – 300 s
2. Panina T.S. Sovremennye sposoby aktivizacii obuchenija: ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij / T.S. Panina, L.N. Vavilova; pod red. T.S. Paninoj. – 2-e izd., ster., - M.: Izdatel'skij centr «Akademija», 2006. – 176 s.
3. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart srednego professional'nogo obrazovanija po special'nosti 080118 Strahovoe delo (po otrasljam) utverzhen prikazom Ministerstva obrazovanija i nauki Rossijskoj Federacii ot 24 ijunja 2010 goda №709.

Соловьева Л.А.

Старший преподаватель, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ВНЕДРЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕСС
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ**

Аннотация

В статье рассматривается системный подход к тестированию в университетах, вопросы инновационной педагогической системы обучения, программный комплекс тестирования.

Ключевые слова: тестовый контроль, инновации, банк тестовых заданий, бакалавр

Solovieva L. A.

Senior lecturer, Povolzhskiy state University of telecommunications and Informatics

A SYSTEMATIC APPROACH TO IMPLEMENTING COMPUTER-BASED TESTING IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL PREPARATION OF BACHELORS

Abstract

The article describes a systematic approach to testing in universities, the innovative pedagogical learning system, software system testing.

Keywords: test control, innovation, Bank of tests, bachelor.

Процесс изменений в системе образования, заданный Болонской декларацией, включает в себя, введение новых механизмов и процедур обеспечения качества образования. Компьютерный тестовый контроль знаний, умений и навыков бакалавров, ориентированный на достижение профессиональной компетентности, обеспечивает реализацию системно-оптимизационного подхода к проектированию и внедрению инноваций в педагогической деятельности.

Гипотеза исследования основана на предположении эффективности профессиональной подготовки бакалавров в университете, на инновационной педагогической системе обучения, предусматривающей системно-диагностический анализ качества подготовки бакалавров, включает изучение объективной и субъективной составляющих этого качества, выдвижение и проверку диагностических гипотез о степени использования ресурсного инновационного потенциала.

Компьютерное тестирование учебных программ требует введения системных преобразований в деятельность университета одновременно на трех уровнях - личностном, педагогическом и организационном, и обеспечение их взаимосвязи посредством соблюдения на каждом из них принципов субъектно-деятельностной ориентации образовательных программ, контекстной взаимосвязи теоретической, учебно-практической, учебно-исследовательской деятельности студентов, системно-диагностического сопровождения образовательного процесса, «открытости» вуза как педагогической системы.

Банк тестовых заданий реализован в системе дистанционного обучения университета и предназначен для аттестации студентов направления «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». Методика системы комплексного компьютерного тестирования, проводится поэтапно, с возможностью импортирования имеющихся результатов. Апробировано авторское программное обеспечение, позволяющее проводить комплексную оценку учебных достижений будущих IT-специалистов, испытываемых при изучении базовых дисциплин. Создан банк экспериментальных тестовых заданий по дисциплинам математического профиля для контроля уровня знаний студентов на первой ступени многоуровневого высшего образования. Экспериментальные тестовые задания внедрены в Центре тестирования Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики.

При тестировании используются тесты образовательно-квалификационного уровня бакалавра по математическому анализу, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.

Для оценки эффективности системных нововведений предложено использование двух критериев - динамики уровня профессионально-личностной компетентности как нового системного качества образовательного результата и формирование инновационной среды в вузе, характеризующей системный ресурсный эффект.

Оптимизация процесса компьютерного тестирования учебных программ достигается внедрением в образовательный процесс вуза концептуальной модели, в основе механизма реализации которой лежат организационно-педагогические условия, включающие организационно-управленческие и дидактические составляющие.

В ходе проведенного экспериментального исследования подтверждено, что созданный диагностический инструментариий создает условия для решения актуальных дидактических задач в процессе профессиональной подготовки бакалавров.

Методы исследования системного тестирования: сравнительный анализ и систематизация опыта совершенствования системы подготовки бакалавров, моделирование тестирующего комплекса «ВМ-15.Математика», количественный и качественный анализ

эмпирических данных, полученных в ходе исследования, констатирующий и моделирующий эксперимент, частные методы (опрос, наблюдения, анкетирование и др.).

Методологическая основа исследования реализована в тестирующем комплексе, проведена апробация практических рекомендаций.

Для проверки эффективности модели тестирующего комплекса был выбран ряд критериев (компетентность, профессиональная направленность, профессиональная мобильность) и соответствующие им показатели. Эти показатели дифференцировались, в свою очередь, по уровням (высокий, достаточно высокий, средний, ниже среднего, низкий) на основе метода экспертных оценок. В качестве экспертов выступали преподаватели тестирующего курса, представители работодателей (базовых фирм, предприятий, организаций). Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о широком спектре дидактических возможностей и эффективности технологии компьютерного тестирования, подтверждают необходимость разработки и использования компьютерного тестирования в процессе профессиональной подготовки бакалавров в вузе.

Литература

1. Соловьева Л.А. О банке тестовых заданий по дискретной математике для бакалавров//Сборник научных трудов Sworld. Т.15, №4-Одесса, 2014, с.83-86.

References

1. Solovieva, L. A. On the Bank of test items on discrete mathematics for bachelor//Proceedings of the Sworld. T. 15, N. 4-Odessa, 2014, S. 83-86.

Телкова С. А.

Доцент, Кандидат педагогических наук, Воронежский институт МВД России

О МЕТОДИКЕ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МВД РОССИИ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОЛИМПИАДАМ

Аннотация

В статье рассмотрена методика подготовки курсантов высших учебных заведений МВД России к математическим олимпиадам. Показана актуальность обращения в процессе обучения к задачному подходу.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, математическая олимпиада, олимпиадные задачи.

Telkova S.A.

Assistant professor, Candidate of sciences (pedagogics), Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

ON THE METHOD OF PREPARATION CADETS OF INSTITUTES OF RUSSIAN INTERIOR MINISTRY TO MATHEMATICAL OLYMPIADS

Abstract

The article describes the technique of preparation cadets of higher educational institutions of Russian Interior Ministry to the Mathematical Olympiads. The topicality of treatment in the process of learning to the task approach discussed.

Keywords: professional competence, Mathematical Olympiad, Olympiad problems.

В настоящее время обучение в российских вузах осуществляется по новым федеральным государственным образовательным стандартам высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения. В требованиях к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалистов технических специальностей указано, что в рамках общекультурных компетенций выпускник вуза должен обладать способностью анализировать свои возможности, самосовершенствоваться и повышать свой интеллектуальный и профессиональный уровень. В рамках профессиональных компетенций способен к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения. Достичь высоких результатов в овладении данными компетенциями возможно не только традиционными методами, но и вовлечением обучающихся в высшей школе в олимпиадное движение.

В исследованиях В.И. Вышнепольского, И.С. Петракова, Д.В. Подлесного, А.И. Попова, П.В. Сергеева, И.В. Старовиковой рассматривались вопросы содержания, формы и методов обучения при подготовке к предметным олимпиадам в общеобразовательных школах и гражданских вузах.

Однако отсутствуют работы о подготовке курсантов вузов МВД России к математическим олимпиадам, проводимым высшей школой. А перед профессорско-преподавательским составом ведомственных вузов стоит более сложная задача по подготовке специалистов. Это объясняется тем, что:

1. При обучении курсанты находятся в более суровых условиях:

- овладение компетенциями осуществляется одновременно с освоением службы в органах внутренних дел;

- особенная организация учебно-воспитательного процесса: строго регламентированный распорядок дня курсантов и ограничение время на самостоятельное изучение учебных дисциплин;

- психологические и бытовые условия.

2. За период обучения курсанты одновременно получают и инженерную специальность и становятся офицерами – сотрудниками органов внутренних дел; при этом возникает необходимость обеспечить заданное ФГОС качество подготовки по обоим направлениям.

3. Задачей ведомственного вуза является выполнение государственного заказа на подготовку специалистов – сотрудников органов внутренних дел.

4. Курсанты младших курсов должны быть мотивированы на изучение дисциплин математического цикла как фундамента для овладения профессиональными компетенциями.

По нашему мнению, именно олимпиадное движение позволит усилить мотивацию обучения; стимулировать творческий, а, следовательно, и профессиональный рост; повысить интерес к научной деятельности, способность самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности, ответственность курсантов за выполняемую работу, а также престиж образовательного учреждения.

В основе подготовки к математическим олимпиадам лежит решение задач. Под задачей будем подразумевать объект мыслительной деятельности, в котором в диалектическом единстве представлены составные элементы (предмет, условие и требование) и получение некоторого познавательного результата возможно при раскрытии отношения между известными и неизвестными элементами задачи [1].

Олимпиадные задачи по математике включают в себя: совокупность объектов; отношения между ними; требование или вопрос задачи, на который нет стандартного ответа; совокупность действий над объектами для получения результата.

На основе использования в учебном процессе и внеучебной деятельности олимпиадных задач по математике выделяют умения, необходимые для формирования математических компетенций: моделировать проблемную ситуацию; анализировать исходные данные; прогнозировать, оценивать идею ее решения и полученный результат; использовать готовую систему знаний и действий в новом виде или построить новую систему в зависимости от возникающих вопросов и целей задачи; разбивать задачу на этапы, каждый из которых сводится к решению более легких или известных задач; находить нестандартные варианты решения задачи [2].

Решение олимпиадных задач по математике способствует у курсантов:

- в интеллектуально-креативной области: развитию способности к логическому мышлению, анализу и синтезу, гибкости, способности к быстрой и свободной перестройке направленности мыслительного процесса, способности к генерированию инновационных идей, выдвиганию самостоятельных гипотез;
- в мотивационно-личностной области: формированию независимости суждения, стремлению к самореализации и самоутверждению; стремлению формулировать и отстаивать свою точку зрения;
- в эмоционально-волевой области: возникновению положительных эмоций; созданию ситуации успеха; развитию инициативности, настойчивости и ответственности; формированию умения получать нестандартные решения поставленных проблем.
- в организационно-коммуникативной области: формированию навыков логичности, обоснованности и точности изложения мысли; индивидуальной и коллективной деятельности в экстремальных ситуациях при временном ограничении.

Предлагаемые на олимпиадах задачи носят нестандартный характер и требуют от обучающихся не только прочных знаний по программе, но и изобретательного творческого подхода. Обучение решению нестандартных задач нами осуществляется при работе с курсантами на аудиторных и внеаудиторных занятиях.

Так, на лекциях следует подчеркивать универсальность математических методов, своеобразие теорем и результатов. На практических занятиях включать ограниченное количество задач повышенной сложности, показывающих своеобразные идеи и способы их применения. При индивидуальных внеаудиторных занятиях и на занятиях в малых группах углубленно рассматривать некоторые теоретические вопросы, различные тонкости решения нестандартных задач, которые нецелесообразно рассматривать со всем составом учебных групп.

Нами составлен план – график проведения внеаудиторных занятий. Он включает в себя:

1. период подготовки: декабрь – апрель;

2. временной период: 16 недель;

3. график прохождения: 4 недели – 1 занятие; 4 недели – 2 занятия; 4 недели – 3 занятия; 4 недели – 2 занятия. Каждое занятие является двухчасовым.

Первые пять занятий разбираются преподавателем подготовительные задачи из состава внутривузовских задач разных лет разных вузов. Задачи разбираются по темам. Следующие пятнадцать занятий отводятся на совместную работу преподавателя и курсантов. При обсуждении задач часто используется метод мозгового штурма, методы проблемного и поискового обучения, исследовательский метод. Здесь используются задачи областных, всероссийских, международных олимпиад. Остальные занятия отводятся на самостоятельную работу курсантов с последующим обсуждением методов решения олимпиадных задач.

У каждого курсанта имеется подборка литературы по математическим олимпиадам, что позволяет им работать самостоятельно.

Таким образом, предложенная методика подготовки курсантов вузов МВД России к математическим олимпиадам позволяет успешно выступать на соревнованиях разного уровня и формировать профессиональные компетенции.

Литература

1. Бухарова Г.Д. Теоретико-методологические основы обучения решению задач студентов вуза : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Г.Ю. Бухарова. – Екатеринбург. – 1996. – 38 с.

2. Меньших В.В. Разработка структуры компетенций для дисциплин математического цикла курсантов технических специальностей вузов МВД России / В.В. Меньших В.В., С.А. Телкова. – Воронеж: Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2011. – № 8. – С. 109 – 112.

3. Вышнепольский В.И. Методические основы подготовки и проведения олимпиад по графическим дисциплинам в высшей школе / В.И. Вышнепольский // Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 : Москва, 2000 – 250 с. РГБ ОД, 61:01-13/721-3.

References

1. Buharova G.D. Teoretiko-metodologicheskie osnovy obuchenija resheniju zadach studentov vuza : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk / G.Ju. Buharova. – Ekaterinburg. – 1996. – 38 s.

2. Men'shih V.V. Razrabotka struktury kompetencij dlja disciplin matematicheskogo cikla kursantov tehniceskikh special'nostej vuzov MVD Rossii / V.V. Men'shih V.V., S.A. Telkova. – Voronezh: Vestnik Voronezhskogo instituta vysokih tehnologij. – 2011. – № 8. – S. 109 – 112.

3. Vyshnepol'skij V.I. Metodicheskie osnovy podgotovki i provedenija olimpiad po graficheskim disciplinam v vysshej shkole / V.I. Vyshnepol'skij // Dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 : Moskva, 2000 – 250 s. RGB OD, 61:01-13/721-3.

Ярмухамитова А.И.

Магистрант кафедры транспорта и дорожного строительства, Уральский государственный лесотехнический университет, город Екатеринбург

СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ТРЕБУЕТ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматривается существующая традиционная форма образовательного процесса, которая требует совершенствования путем внедрения в нее интерактивных форм обучения.

Ключевые слова: обучение, интерактивное обучение, активные методы.

Yarmukhamitova A.I.

Master student Department of Transport and Road Construction, , Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg

MODERN EDUCATION DEMANDS INTRODUCTION OF INTERACTIVE FORM OF EDUCATION

Abstract

In article the existing traditional form of educational process which demands improvement by introduction in it interactive forms of education is considered.

Keywords: education, online training, active methods

В настоящее время в качестве способа передачи информации используется односторонняя форма коммуникации – пассивный метод, суть которого заключается в трансляции преподавателем информации и в ее последующем воспроизведении обучающимся. [1] В такой форме источником обучения являются исключительно опыт и знания педагога, обучающийся только читает, слышит и говорит, занимая лишь позицию воспринимающего. Такая односторонняя форма коммуникации присутствует не только на лекциях, но и на семинарских занятиях, отличие в том, что обучающийся, а не преподаватель транслирует информацию.

Такая форма коммуникации, существующая долгое время, но сегодня является неэффективной по многим причинам. К недостаткам такого обучения относится пассивность обучающихся во время занятия. Существует определенная закономерность обучения, описанная американскими исследователями Р. Карника и Ф. Макэлроу: человек помнит 10% прочитанного; 20% – услышанного; 30% – увиденного; 50% – увиденного и услышанного; 80% – того, что говорит сам; 90% – того, до чего дошел в деятельности. [2]

Форма многосторонней коммуникации в образовательном процессе (как активный метод) является принципиально другой. Организованный способ многосторонней коммуникации предполагает внимание каждого субъекта образовательного процесса, а не только преподавателя, отсутствие репрессивных мер управления и контроля с его стороны, возрастает количество интенсивных коммуникативных контактов между самими обучающимися. [3] Достичь требования сегодняшнего образования возможно с использованием форм обучения, которые бы вовлекали обучающихся и заставляли бы их активно взаимодействовать с преподавателем и аудиторией, такими формами обучения являются интерактивные методы, которые являются наиболее современной формой активного метода обучения.

Интерактивный от английского языка означает способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога. Интерактивное обучение основывается, прежде всего, на диалоговом обучении, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и обучающегося. В наши дни существует целый арсенал интерактивных подходов, среди которых можно выделить следующие: творческие задания, работа в малых группах, дискуссия, обучающие игры (ролевые игры, деловые игры), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, разработка проекта, социальные проекты. Возможны и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки, системы дистанционного обучения и др.

Интерактивные методы не заменяют лекционные занятия, но влияют на качество усвоения нового материала и, что особенно важно, формируют мнения, отношения, навыки поведения. Как показывает практика, использование интерактивных форм в процессе обучения, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий. Дополнительно следует отметить, что при такой форме обучения, когда важным механизмом являются высказывания обучающихся, происходит привнесение в образовательный процесс их знаний и новых идей.

Внедрение интерактивных форм в образовательный процесс позволит вывести современное образование на новый уровень, так как интерактивная форма обучения способна обеспечить высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, командный дух, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, взаимоуважение и демократичность. Так с помощью интерактивного обучения возможно решить одновременно несколько задач, главными из которых является освоение знаний и развитие умений и навыков.

Литература

1. Двulichанская Н.Н., Тупикин Е.И. Теория и практика непрерывной общеобразовательной естественно-научной подготовки в системе «колледж – вуз» (на примере химии): монография. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010, С. 254.
2. Пассов Е. И., Кузовлев В. П., Коростелев В. С. Цель обучения иностранному языку на современном этапе развития общества. Общая методика обучения иностранным языкам: хрестоматия / ред. А.А. Леонтьева М., 1991.
3. Обосков А.В. К проблеме организации интерактивного обучения иностранному языку в ВУЗе. Науч. журн. Вестник ТГПУ, Ноябрь 2012, С. 126.
4. М.А.Гусаковский, Л.А.Ященко, С.В.Костюкевич. Университет как центр культуропорождающего образования. Изменение форм коммуникации в учебном процессе. / ред. М.А. Гусаковского. - Минск: Изд. Центр БГУ, 2004. С. 279.

References

1. Dvulichanskaya NN, Tupikin EI Theory and practice of continuous comprehensive natural-scientific training in the "college - high school" (for example, chemistry): monograph. M.: MSTU. NE Bauman, 2010, S. 254.
2. Passov EI, Kouzovlev VP, Cornrake VS The goal of foreign language teaching at the present stage of development of society. The general methodology of teaching foreign languages: a reader / edited. AA M. Leontiev, 1991.
3. Oboskov AV On the problem of the organization of interactive learning a foreign language in high school. Sci. Zh. Bulletin TSPU, November 2012, pp 126.
4. M.A.Gusakovsky, L.A.Yaschenko, S.V.Kostyukevich. University as a center of education kulturoporozhdayushchego. Changing forms of communication in the learning process. / Ed. MA Gusakovsky. - Minsk: Izd. Center BSU, 2004. S. 279.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ / MEDICINE

Антошкиева Р.М.¹, Гарус Я.Н.²

¹Соискатель кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, ²профессор кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет

ВОЗДЕЙСТВИЕ АППАРАТА «ВИТАФОН-2» В СОЧЕТАНИИ С АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТОЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Аннотация

Повышение эффективности лечения хронического генерализованного катарального гингивита в стадии обострения (ХГКГО) с использованием комплекса лечебных воздействий, включающего антисептик «Октенисепт», антиоксидант «Мексидол», «Гиалудент № 3» с витаминами В₂, В₆, С, Р, Е, микровиброакустическую терапию с инфракрасным воздействием аппарата «Витафон-2» является основной целью данного исследования. Определить продолжительность лечения ХГКГО при применении комплекса виброакустической терапии с инфракрасным воздействием в сочетании с препаратом «Гиалудент № 3», антисептиком «Октенисепт» и антиоксидантной защитой.

Ключевые слова: Витафон-2, антиоксидантная защита, гингивит

Antoshkiewa R.M.¹, Garus Y.N.²

¹Graduate student, Department of Propedeutics of dental diseases, ²professor Department of Propedeutics of dental diseases, Stavropol State Medical University

IMPACT DEVICE "VITAPHONE-2" IN COMBINATION WITH ANTIOXIDANT PROTECTION IN THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASE

Abstract

The relevance of this topic is beyond doubt, as periodontal disease ranked second among all dental diseases.

Objective: To increase the effectiveness of treatment of chronic generalized catarrhal gingivitis in the acute stage (HGKGO) using a set of treatment modalities, including antiseptic "Octenisept" antioxidant "Mexidol" Gialudent number 3 with vitamins B₂, B₆, C, D, E, mikrovibroakusticheskuyu therapy infrared exposure apparatus "Vitaphone-2." Determine the duration of treatment in the application of complex HGKGO vibroacoustic therapy with infrared radiation combined with the drug "Gialudent number 3", antiseptic "Octenisept" and antioxidant protection.

Keywords: Vitaphone-2, antioxidant protection, gingivitis

Противовоспалительная терапия заболеваний пародонта, в сущности, является одной из основных вне зависимости от стадии процесса. Кроме того, противовоспалительная терапия направлена на устранение отека, уменьшение патогенного влияния микрофлоры десневого края, нормализацию тканевого обмена, окислительно-восстановительных процессов, повышение способности тканей пародонта к регенерации, ликвидацию и уменьшение микроциркуляторных нарушений.

Только антимикробная или только противовоспалительная терапия не способны полностью решить этих задач, так как не воздействуют на многофакторные функции воспаленной ткани и их нормализацию [3].

В последние годы большой интерес проявляется к лечебному использованию микровибраций звуковой частоты. Наличие механических колебаний клеток и биологических молекул, благодаря пульсовой активности сердца и сосудисто-мышечной активности, являются необходимым условием для большинства биологических и особенно иммунологических реакций, так как механические микроколебания облегчают прохождение биокомпонентов через различные мембраны, усиливая их транспорт из капилляров в интерстиции и обратно в венозные и лимфатические капилляры.

Физические свойства и физиологическое действие микровибраций звукового диапазона послужили основанием для разработки аппаратов «Витафон» и «Витафон-2» (Россия) с инфракрасным воздействием.

Аппараты создают микровибрацию с непрерывно меняющейся звуковой частотой, оказывающей противовоспалительное, обезболивающее, трофическое и регенеративное действие, а импульсное инфракрасное излучение способствует увеличению микроциркуляторного кровотока, лимфотока, активации биохимических процессов в организме [5].

В качестве корректора системы свободно-радикального окисления и антиоксидантной защиты в комплекс лечебных воздействий включен препарат «Мексидол» (Россия), оказывающий комплексное воздействие на пародонт: уменьшает интоксикацию, снимает отек, восстанавливает микроциркуляцию крови, регулирует обмен веществ, стимулирует процессы регенерации, улучшает местный иммунитет [1,4].

В лечебный комплекс введен препарат - гель «Гиалудент № 3» с витаминами В₂, В₆, С, Р, Е (Омега-Дент, Россия) на основе гиалуроновой кислоты, которая является важнейшим компонентом основного вещества соединительной ткани, определяя барьерную и защитную функции межклеточного пространства. Гиалуроновая кислота способствует переносу других лечебных препаратов в ткани, а также контролирует их высвобождение, оказывая более эффективное восстанавливающее действие.

В качестве антисептика в лечебный комплекс включен препарат «Октенисепт», определена его минимальная подавляющая концентрация на микрофлору полости рта, которая составляет 0,1%. Раствор «Октенисепта» оказывает антисептическое, противогрибковое, противовирусное, дезинфицирующее действие [2].

Хронический генерализованный катаральный гингивит в стадии обострения был выявлен у 90 больных, обратившихся в республиканскую поликлинику г. Назрань. Эта степень заболевания характеризовалась наиболее выраженными воспалительными явлениями в десне. Больные предъявляли жалобы на кровоточивость и боль в области десен, которая часто возникала самопроизвольно, на невозможность разжевывания пищи вследствие их болезненности при нагрузке, а также в связи с возникновением боли от термических и химических раздражителей. Больные жаловались на частые обострения воспалительного процесса в деснах.

При объективном обследовании у больных отмечалась разная степень тяжести заболевания в области различных участков альвеолярного отростка. В участках наиболее выраженных воспалительных изменений отмечались гиперемия, отек десны, ее рыхлость и пастозность, при зондировании десневой бороздки выявлялась кровоточивость, значительные зубные отложения в виде зубного налета и в меньшей мере зубного камня.

Всем больным проводили ортопантомографию для дифференциальной диагностики гингивита и пародонтита. При отсутствии структурных изменений костной ткани, сохранении окаймляющей кортикальной пластинки, отсутствии остеопороза перегородок гребня, ставился диагноз гингивита. По показаниям назначали обследование и лечение у профильных специалистов (гастроэнтеролога, эндокринолога, невропатолога и др.).

Средние индексные значения показателей до лечения свидетельствовали о высокой интенсивности воспалительного процесса в десне: РМА - 64,40±1,53%; индекс кровоточивости десен - SBi (Cowell) - 3,36±0,10 балла; индекс зубного налета DI-S - 2,73±0,19 балла; индекс гигиены полости рта (Green-Vermillion) - 3,18±0,15 балла.

Показатели качественной оценки реопародонтографии (РПГ) при ХГКГО до лечения свидетельствовали о выраженном нарушении кровообращения в тканях десны. На это указывала измененная конфигурация реографической волны с пологой анакротой, плоской вершиной, сглаженным и смещенным вверх катакроты дикротическим зубцом. Количественные показатели тонуса и сопротивления периферических сосудов, реографического индекса повышались, а индекса эластичности снижались.

Все 90 пациентов были разделены на 3 подгруппы по 30 в каждой, в зависимости от способа лечения.

В 1-ой контрольной подгруппе, состоящей из 30 человек, проводили 1-й способ лечения антисептиком: местная антимикробная терапия включала воздействие на патогенную микрофлору воспаленной десны 0,06% раствора хлоргексидина в виде полосканий по 1 минуте 2 раза в сутки в течение 2-х недель.

Во 2-ой подгруппе проводился 2-й способ лечения, состоящий из 0,1% раствора «Октенисепта» в виде полосканий полости рта 2 раза в сутки. Для купирования нарушений микроциркуляции застойных явлений, отека тканей применяли антиоксидант «Мексидол» в виде 5% раствора, аппликационно по 20 минут ежедневно в течение двух недель. Для улучшения трофики соединительной ткани десны в лечебный комплекс включен гель «Гиалудент № 3», аппликационно по 20 минут.

В основной 3-й подгруппе проводился 3-й способ лечения ХГКГО с применением микровиброакустического и инфракрасного воздействия аппаратом «Витафон-2» в сочетании с антиоксидантной терапией препаратом «Мексидол» (5% раствор аппликационно и по 125 мг 3 раза в день внутрь, курсом 2 недели) и препаратом «Гиалудент № 3» с витаминами В₂, В₆, С, Р, Е аппликационно. В качестве антисептика применялся 0,1% раствор «Октенисепта». Внутри назначался комплекс витаминов «Комплевит». Пациенты всех подгрупп гигиену полости рта поддерживали зубной пастой «Mexidol Dent Fit».

Результаты и их обсуждение. Непосредственно после лечения в 1-й контрольной подгруппе показатели индексов снизились: РМА с 64,40±1,53% до 38,19±0,34%; SBi (Cowell) с 3,36±0,10 балла до 2,12±0,07 балла; ОНІ-S с 3,18±0,15 балла до 1,73±0,08 балла.

Во 2-ой подгруппе индексные показатели тоже снизились: РМА с 64,40±1,53% до 11,13±0,21%; индекс кровоточивости десен - SBi с 3,36±0,10 балла до 0,81±0,09 балла; индекс зубного налета DI-S до 1,56±0,12 балла и ОНІ-S до 1,51±0,04 балла, что свидетельствовало об удовлетворительной гигиене полости рта и наличии незначительных воспалительных изменений в десне.

Под воздействием лечебного комплекса произошли наиболее выраженные клинические изменения в 3-й подгруппе, о чем свидетельствовали индексные значения показателей, расчет которых проводился непосредственно после полного курса лечения: РМА и SBi снизились до 0,22±0,04% и 0,20±0,02 балла соответственно и указывали на купирование воспалительного процесса и нормализацию кровообращения в десне. Гигиеническое состояние полости рта находилось на хорошем уровне: DI-S 0,91±0,10 балла и ОНІ-S 0,26±0,07 балла. Слизистая оболочка десны имела бледно-розовую окраску, отсутствовала кровоточивость десен, рельеф десны полностью восстановился.

Непосредственно после лечения реографическая кривая под воздействием испытуемого лечебного комплекса (3 подгруппа) претерпела изменения в сторону нормализации кровообращения в десне: восходящая часть анакроты стала более крутой, вершина заострилась, дикротическая часть волны приблизилась к средней трети катакроты, что указывало на выраженную нормализацию сосудов десны.

Количественные показатели РПГ также улучшились. Снизились индексы: ИПС на 12% в 1 подгруппе, на 26% во 2-й подгруппе и на 35% в 3-й подгруппе; ПТС на 5% в 1 подгруппе, на 8% во 2-й подгруппе и на 12% в 3 подгруппе. Повысился уровень эластичности сосудов: ИЭ в 1-й подгруппе - на 3%, во 2-й подгруппе - на 9%, в 3-й подгруппе - на 15%, достигнув нормальных значений.

Спустя год после лечения (в связи с рецидивом заболевания) всем пациентам 1, 2 подгрупп проведен полный курс лечения наиболее эффективным комплексом с применением микровиброакустического и инфракрасного воздействия аппарата «Витафон-2» в сочетании с антиоксидантной защитой и гелем «Гиалудент № 3» для нормализации трофики соединительной ткани десны.

Пациентам 3-й подгруппы проведен профилактический курс, состоящий из 7-8 процедур витафонотерапии с целью закрепления нормализации кровообращения в сосудах десны и предупреждения развития пародонтита.

Контрольный осмотр пациентов через 24 месяца установил стабилизацию состояния тканей пародонта всех пациентов. Слизистая оболочка десны приобрела естественный бледно-розовый цвет с ровным фестончатым рисунком, при зондировании десневой бороздки отсутствовала кровоточивость.

Значения индексных показателей (PMA, SBI, DI-S, OHI-S) у пациентов всех подгрупп находились в пределах нормы.

Географическая характеристика состояния тканей десны пациентов с ХГКГО (в стадии обострения) через 24 месяца после начала лечения под воздействием лечебного комплекса с применением витафонотерапии в сочетании с антиоксидантной защитой, который был применен всем пациентам с рецидивом заболевания спустя 12 месяцев, свидетельствовала о нормализации микроциркулярного русла десны, что было обусловлено уменьшением тонического напряжения сосудистой стенки и повышением индекса эластичности сосудов.

Выводы: отдаленные результаты лечения ХГКГО различными лечебными комплексами, позволяют рекомендовать наиболее эффективный способ с применением антисептика «Октиенисепт», микровиброакустического и инфракрасного воздействия аппарата «Витафон-2» в сочетании с антиоксидантной защитой препарата «Мексидол» и геля «Гиалудент № 3» с витаминами. С помощью данного лечебного комплекса удалось стабилизировать воспалительный процесс в десне, восстановить микроциркуляцию в сосудах и предотвратить развитие пародонтита.

Литература

1. Вольф, Г.Д. Пародонтология / Герберт Ф. Вольф, Эдит М. Ратейтшак, Клаус Ратейтшак: Пер. с нем / Под ред. проф. Г.М. Барера - М.: МЕД пресс-информ. 2008. - С. 93-98.

2. Гарус, Я.Н., Антошкиева, Р.М. Применение микровиброакустического и инфракрасного воздействия аппарата «Витафон-2» в комплексном лечении хронического генерализованного катарального гингивита / Я.Н. Гарус, Р.М. Антошкиева // Кубанский научный медицинский вестник. - 2011-№4 - С. 45-48.

3. Грудянов, А.И. Антибактериальная и противовоспалительная терапия в пародонтологии / А.И. Грудянов, В.В. Овчинникова, Н.А. Дмитриева // - М., 2004. - С. 79.

4. Дмитриева, Л.Н. Современные аспекты клинической пародонтологии / Л.А. Дмитриева. - М., 2001. - С. 128.

5. Федоров, В.В. Витафон. Лечение и профилактика заболеваний / В.В. Федоров // - СПб.: Вита-Нова, 2002. - С. 37-44.

References

1. Wolf, G.D. Periodontics / Herbert F. Wolf, Edith M. Rateytshak Klaus Rateytshak: Trans. with him / Ed. prof. GM Barer - M.: MED press-inform. 2008. - pp. 93-98.

2. Garus, Y.N., Antoshkiewa, R.M. Application mikrovibroakusticheskogo and infrared exposure apparatus "Vitaphone-2" in the complex treatment of chronic generalized catarrhal gingivitis / YA.N. Caddis, R.M. Antoshkiewa // Kuban Research Medical vestnik. - 2011-№4 - pp. 45-48.

3. Grudyanov, A.I. Antibacterial and anti-inflammatory therapy in periodontics / A.I. Grudyanov, V.V. Ovchinnikova, N.A. Dmitrieva // - M., 2004. - pp. - 79.

4. Dmitriev L.N. Modern Aspects of Clinical Periodontology / L.A. Dmitrieva. - M., 2001. - pp. 128.

5. Fedorov, V.V. Vitaphone. Treatment and prevention of diseases / V.V. / Fedorov // - SPb.: Vita Nova, 2002. - pp. 37-44.

Астахова М.И.¹, Гилязова Г.Р.²

¹Кандидат медицинских наук, Башкирский государственный медицинский университет, ²Стоматологическая поликлиника г. Салават

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Аннотация

Для ранней диагностики патологических изменений в твердых тканях зубов у пациентов с мочекаменной болезнью были использованы стоматологические штифты с бария сульфатом. Стоматологические штифты с бария сульфатом под действием ротовой жидкости переходят из плотной консистенции в гелеобразное состояние и заполняют дефекты твердых тканей зубов, которые хорошо контурируются при рентгенологическом исследовании.

Ключевые слова: Состояние зубов, мочекаменная болезнь, рентгенологическое исследование, штифты с барием.

Astakhova, M.I.¹, Gilyazova, G. R.²

¹PhD in medical Sciences, Bashkir State Medical University, ²stomatologicheskaya clinic, Salavat

SUVEY OF TEETH TISSUES PATIENTS WITH UROLITHIASIS

Abstract

For early diagnosis of pathological changes in the solid tissues of the teeth in patients with urolithiasis should use dental pins barium sulfate. Dental pins barium sulfate oral liquid under the action of moving from the dense texture of gelled and fill the defects in hard tissues of teeth tissues. A radiographic study of dental tissues using barium - containing dental pins.

Keywords: condition of teeth, urolithiasis, radiography, pins with barium

Введение. В связи с высокой распространенностью и поздней диагностикой стоматологических заболеваний у лиц с отягощенным статусом остается актуальным в современной стоматологии изучение состояния зубов у больных с общесоматической патологией [1].

При изучении функционального состояния тканей челюстно-лицевой области установлена ее тесная связь с деятельностью различных органов и систем организма. Патологические процессы челюстно-лицевой области сказываются на функциональной деятельности человека, а патология иных органов и систем опосредованно и непосредственно влияет на ткани челюстно-лицевой области. Ввиду указанного, патологические состояния полости рта часто являются сигналом, маркером проявлений того или иного заболевания. Среди заболеваний почек мочекаменная болезнь (МКБ) составляют 30-40% [4, 5]. При данной патологии возникают значительные изменения со стороны тканей и органов полости рта: развиваются воспалительные и дистрофические явления в пародонте, меняется биохимический состав слюны, нарушается фосфорно-кальциевый обмен, повышается проницаемость сосудов пародонта, повышается поражаемость зубов кариесом. Стандартная рентгенологическая картина не всегда дает возможность выявить скрытые дефекты твердых тканей зубов и пародонта, что отодвигает проведение своевременных лечебно-профилактических мероприятий.

Особый интерес представляет изучение состояния зубов у больных мочекаменной болезнью на ранних этапах развития с целью дальнейшего улучшения и совершенствования стоматологической помощи у данной категории больных, что явилось целью исследования.

Материалы и методы. Нами проведено проспективное стоматологическое обследование 35 пациентов в возрасте 45 - 55 лет с диагнозом МКБ, вне обострения с определением состояния зубов (КПУ), гигиенического состояния (ИГР-У), состояния тканей пародонта (КПИ).

Сотрудниками Башкирского государственного медицинского университета (Ф.Х. Кильдияров, Х.М. Шайдуллина, И.Я. Фаттахов, 2011) предложен метод диагностики скрытой патологии в пришеечной области. Действующим веществом является бария сульфат, основой – сополимер стирола с малеиновым ангидридом. Средство выполнено в форме стоматологического штифта (конуса с заостренным кончиком плотной консистенции) [2, 3]. При взаимодействии с десневой жидкостью плотная консистенция в течение 5-7 минут переходит в гелеобразное состояние. Бария сульфат заполняет дефекты твердых тканей зубов и пародонта и четко визуализирует их на рентгеновском снимке («Trophyran» (Франция)).

Всем пациентам проводили аппликационную реминерализацию зубов 10% раствором глюконата кальция в течение 10 дней.

Статистическую обработку материала проводили с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Excel» и «Statistica». Использовали статистические символы - \bar{M} – выборочное среднее, m (SEM) – ошибка среднего.

Результаты и их обсуждение. Все обследованные предъявляли жалобы на боли в зубах (клинически интактных) при приеме кислой, сладкой пищи. При осмотре слизистая оболочка полости рта и красной каймы губ была сухая, атрофичная. Индекс КПУ соответствовал $9,1 \pm 0,3$ ($n=35$) за счет ранее пломбированных зубов, компонент «К» отсутствовал. При определении гигиены полости рта выявлено неудовлетворительное состояние, (ИГР-У - $2,8 \pm 0,15$ ($n=35$)). При исследовании тканей пародонта у пациентов с МКБ определялась ретракция десны и пародонтальные карманы до 3,5 мм. Глубина пародонтальных карманов соответствовала легкой степени пародонтита, хотя индекс КПИ соответствовал средней степени пародонтита - $2,9 \pm 0,08$ ($n=35$). При этом пациенты с МКБ жалоб на состояние тканей пародонта не предъявляли.

Рентгенологическое исследование позволило выявить у 35 пациентов 105 (клинически интактных!) зубов с патологическими изменениями в пришеечной области, из них в $77,1 \pm 4,09\%$ ($n=81$) случаях рентгенологические изменения в пришеечной области были в поверхностных слоях твердых тканей зубов, а $22,9 \pm 4,09\%$ ($n=24$) – в глубоких слоях.

Проведенный курс реминерализующей терапии зубов у больных МКБ позволил достигнуть стойкого положительного клинического результата в $77,1 \pm 4,09\%$ ($n=81$) случаях у пациентов с поражением в поверхностных слоях пришеечной области зубов, и кратковременного - в $22,9 \pm 4,09\%$ ($n=24$) случаях при поражениях глубоких слоев пришеечной области по результатам рентгенологического исследования. Последней группе пациентов было рекомендовано дальнейшее лечение зубов.

Выводы.

1. Реальные изменения твердых тканей зубов у пациентов с мочекаменной болезнью носят скрытый характер.
2. Использование стоматологических штифтов у пациентов данной группы позволяет выявить скрытую патологию твердых тканей зубов и скорректировать лечебную тактику.

Литература

1. Горбачева, И.А., Кирсанов, А.И., Орехова, Л.Ю. Окислительный стресс и его особенности у больных генерализованным пародонтитом на фоне заболеваний внутренних органов / И.А. Горбачева, А.И. Кирсанов, Л.Ю. Орехова // Пародонтология. – 2002. - № 4. – С.3-5.
2. Разработка и исследование лечебного стоматологического штифта, содержащего растительный экстракт / Ф.Х. Кильдияров [и др.] // Традиционная медицина. – 2011. – № 5. – С. 201-202.
3. Средство для диагностики воспалительных заболеваний пародонта: пат. 2413535 С1 Рос. Федерации / Ф.Х. Кильдияров, Х.М. Шайдуллина, И.Я. Фаттахов. – № 2009127184; заявл. 14.07.2009; опубл. 10.03.2011, Бюл. № 7.
4. Клар, С. Почки и гомеостаз в норме и при патологии / С. Клар. – М., 1987. – 448 с.
5. Мирошников, В.М. Важнейшие проблемы урологии / В.М. Мирошников. – М., 2004. – 240 с.

References

1. Gorbacheva, I. A., Kirsanov, A. I., Orekhova, L. Y. Oxidative stress and its features in patients with generalized periodontitis in the background of diseases of internal organs / I. A. Gorbacheva, A. I. Kirsanov, L. Y. Orekhova // Periodontics. - 2002. - N. 4. - P-3-5.
2. Razrabotka i issledovanie lechebnogo stomatologicheskogo shtifta, soderzhashhego rastitel'nyj jekstrakt / F.H. Kil'dijarov [i dr.] // Tradicionnaja medicina. – 2011. – № 5. – P. 201-202.
3. Sredstvo dlja diagnostiki vospalitel'nyh zabolevanij parodonta: pat. 2413535 S1 Ros. Federacii / F.H. Kil'dijarov, H.M. Shajdullina, I.Ja. Fattahov. – № 2009127184; zajavl. 14.07.2009; opubl. 10.03.2011, Bjul. № 7.
4. Klar, S. Pochki i gomeostaz v norme i pri patologii / S. Klar. – M., 1987. – P. 448.
5. Miroshnikov, V.M. Vazhnejshie problemy urologii / V.M. Miroshnikov. – M., 2004. – P.240.

Гурьева В.А.¹, Карачева Ю.А.²

¹Д.м.н., проф., зав. каф. акушерства и гинекологии ФПК и ШПС Алтайского государственного медицинского университета;

²ассистент кафедры психотерапии Алтайского государственного медицинского университета

ОПТИМИЗАЦИЯ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОК С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ

Аннотация

Проводилось исследование мозгового кровотока у 92 пациенток перименопаузального возраста с дисциркуляторной энцефалопатией 1-2 ст. Исследуемые были разделены на 2 группы, в зависимости от проводимой терапии. Основную группу составили 50 больных, которым в комплекс санаторного лечения был включен медицинский озон. Группу сравнения составили 42 пациентки, которым проводился только комплекс санаторного лечения, включающий: массаж воротниковой зоны, ЛФК комплекс, общую магнитотерапию. Доказано более оптимальное воздействие на мозговой кровоток у пациенток с дисциркуляторной энцефалопатией. Тому причиной является вазодилатационный эффект озонотерапии и его благоприятное влияние на микроциркуляцию.

Одной из основных причин развития дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ) являются сосудистый фактор, нарушения метаболических процессов в организме, фактор атерогенности, которые обуславливают процессы нарушения мозгового кровотока и стояния ишемии, гипоксии головного мозга. Перечисленные причины развития ДЭ особенно интенсивно нарастают у женщин в перименопаузальном возрасте [Сметник В.П., 2001], в силу возникающего и характерного для этого возраста эстрогенного дефицита, что в свою очередь является одной из причин изменения обменных процессов и усиления всех сосудистых расстройств [Дюкова Г.М., Сметник В.П., Назарова Н.А., 2001].

Учитывая параметры мозгового кровотока как основной показатель эффективности проводимого лечения, нам представлялось целесообразным исследовать и показатели мозговой гемодинамики на фоне проводимой терапии как один из объективных критериев. Нами были проведены наблюдения динамики их основных параметров по данным дуплексного сканирования средней мозговой артерии.

Ключевые слова. Климактерический синдром, дисциркуляторная энцефалопатия, озонотерапия.

OPTIMIZATION OF CEREBRAL BLOOD FLOW IN PATIENTS WITH CLIMACTERIC SYNDROME AND DYSIRCULATORY ENCEPHALOPATHY

Abstract

The study was conducted on cerebral blood flow in 92 patients of perimenopausal age with dysirculatory encephalopathy 1-2 tps. The patients were divided into 2 groups, depending on the therapy. The main group consisted of 50 patients; they received complex sanatorium treatment including medical ozone. The comparison group consisted of 42 patients, who received only complex sanatorium treatment, including: massage of a collar zone, gymnastics complex, General magnetotherapy. Better effect on cerebral blood flow got patients with dysirculatory encephalopathy. The reason is vasodilatation effect of ozone therapy and its beneficial effects on microcirculation.

One of the main reasons for the development of dysirculatory encephalopathy (DE) are vascular factor, disturbance of metabolic processes in the body, the atherogenic factor, which determine the processes of cerebral blood flow and standing ischemia, hypoxia of the brain. These are the reasons for the development of TE particularly are much higher in women in the perimenopausal age [Smetnik B. N., 2001], due to characteristic of that age which is estrogen deficiency, which in its turn is one of the reasons for changes in metabolic processes and increase of vascular disorders [djukova, M., Smetnik B. N., Nazarova N. A., 2001].

Given the parameters of cerebral blood flow as a main indicator of the effectiveness of the treatment, we thought it appropriate to explore and indicators of cerebral hemodynamics in the background of the therapy as one of the objective criteria. We have conducted observations of the dynamics of the main parameters according to duplex scanning of the middle cerebral artery.

Keywords: Climacteric syndrome, encephalopathy, ozone therapy.

Цель исследования – установить влияние озонотерапии на мозговой кровоток у пациенток с климактерическим синдромом легкой степени и дисциркуляторной энцефалопатией 1-2 стадии.

Материал и методы. Исследование проведено у 92 пациенток с климактерическим синдромом легкой степени тяжести и дисциркуляторной энцефалопатией I-II стадии. Методом случайного отбора все больные были распределены на 2 группы. Основную группу составили 50 больных, которым в комплекс санаторного лечения был включен медицинский озон. Группу сравнения составили 42 пациентки, которые получали только комплекс санаторного лечения, включающий: массаж воротниковой зоны, комплекс ЛФК, общую магнитотерапию. Женщины обеих групп сравнения, учитывая имеющиеся у них климактерические расстройства легкой степени, также получали фитопрепарат Климадинон с эстрогеноподобным эффектом. Средний возраст женщин основной группы и сравнения составил 53,84±1,07 и 54,19±1,2 л., соответственно.

Курс озонотерапии включал в себя 5 внутривенных капельных инфузий 200 мл озонированного 0,9% раствора хлорида натрия, проводимых ежедневно. Озонирование физиологического раствора проводили с помощью аппарата "Медозонс-2", с концентрацией озона в газовой фазе 400мкг/л, (газовая доза 160 мкг, курсовая - 800 мкг). Определение степени тяжести климактерических расстройств проводили с помощью модифицированного менопаузального индекса (ММИ) по шкалам нейровегетативных, эндокринно-метаболических и психоэмоциональных нарушений методики Курпетман и соавт. [1959г.] в модификации Е.В.Уваровой [1983 г.]. Каждый из отдельных симптомов оценивался в зависимости от степени выраженности в баллах от 0 до 3, после чего выделенные симптомокомплексы оценивались по группам. Также исследовали уровень ФСГ и содержание эстрадиола (Е₂) в сыворотке крови, которые определяли твердофазным иммуноферментным методом, используя тест системы ЗАО «Алкор-Био» (РФ) и «Estradiol Elisa» фирма Homan (Italia). Результаты выражались в международной системе СИ: ФСГ – мМЕ/мл, Е₂ – пг/мл.

Степень тяжести ДЭ подтверждалась комплексом клинических и дополнительных методов обследования, рекомендованных кафедрой нервных болезней Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова

Оценку изменений мозгового кровотока проводили по доплерографическим изменениям интракраниальных сосудов, а именно по средним мозговым артериям (СМА). Последнее связано с тем, что эти артерии, во-первых, обеспечивают около 40-50% общего мозгового кровотока; во-вторых, кровоснабжают большую часть подкорковых узлов и внутренней капсулы, значительную часть коры лобной, теменной и височной долей головного мозга, поражение которых как правило, дает явные очаговые симптомы [Триумфов А.В., 1996]; в-третьих, в бассейне именно этих артерий наиболее часто локализуются ишемические поражения, а также функциональные нарушения [Сидор М.В., 2000]. Кроме того, кровоток в этом бассейне в отличие от кровотока в вертебробазиллярном бассейне в меньшей степени зависит от влияния экстракраниальных факторов, таких как остеохондроз шейного отдела позвоночника.

Для оценки реактивности мозговых сосудов, которая предопределяет состояние перфузионного (цереброваскулярного) резерва мозгового кровообращения, проводилась гиперкапническая проба. Для этой цели использовали вдыхание пациентом газовой смеси с повышенным содержанием углекислого газа (СО₂). Увеличение напряжения СО₂ в крови приводит к выраженной дилатации резистивных сосудов мозга, которая проявляется в снижении периферического сосудистого сопротивления и возрастании линейной скорости кровотока в крупных внутричерепных артериях. Регистрировали пиковую систолическую скорость кровотока в СМА до пробы и на 40-60 с вдыхания газовой смеси.

Проба проводилась по авторской методике [Куликов В.П, Беспалов А.Г, 2004], основанной на принципе возвратного дыхания с увеличением концентрации СО₂ в альвеолярном О₂ на уровне 13-16%.

Известно, что увеличение концентрации СО₂ на 1 мм рт.ст. сопровождается возрастанием пиковой систолической скорости кровотока (V_{ps}) в СМА на 2% [Шмидт Е.В., 1985]. При концентрации СО₂ в альвеолярном воздухе на уровне 5,7%-6,4% V_{ps} в СМА возрастает на 20-27%.

Прирост СО₂ в альвеолярном воздухе на уровне 5,7-6,4 % соответствует приросту парциального давления этого газа от 40,4 до 45,6 мм рт.ст. Отсюда следует, что увеличение парциального давления СО₂ в альвеолярном воздухе на 1 мм рт.ст. вызывает прирост МК на 1,8-2% от исходных значений, что соответствует литературным данным [Шмидт Е.В., 1985].

Показатели гемодинамики оценивали в М1 сегменте СМА. Оценивали только М1 сегмент, так как его визуализация наиболее точна и по данным различных исследователей приближается к 100% [Куликов В.П, Беспалов А.Г, 2004]. У всех пациентов, участвовавших в исследовании, УЗДГ проводили дважды: до и после проведенного лечения.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с помощью программы «Statistica 6.0» с определением средних значений (M), ошибки средней (m), критерия достоверности Стьюдента-Фишера (t), критерия однородности χ^2 .

Проведение исследования одобрено на заседании Этического Комитета при ГОУ ВПО АГМУ Росздрава и проводилось с информированного согласия наблюдаемых пациенток

Обсуждение результатов исследования. Проведенные исследования мозгового кровотока показали, что в сравнении со здоровыми субъектами у больных имеются значимые уменьшение пиковой систолической скорости и недостаточный прирост V_{ps} после гиперкапнической пробы (табл. 1). Уменьшение RI показывало на снижение периферического сопротивления в бассейне лоцируемой артерии [Купербег Е.Б., 1996].

Из таблицы 2 видно, что на всем протяжении периода наблюдения состояние мозгового кровотока у пациенток, которым не включали в комплекс терапии медицинский озон, существенно не изменялось. Тогда как, у пациенток основной группы курс озонотерапии приводил к увеличению пиковой систолической скорости, (табл. 3), что свидетельствует о восстановлении тонуса резистивных сосудов. Однако эти параметры не достигали значений соответствующих параметров группы практически здоровых пациенток.

Резистивный индекс не изменялся под воздействием озонотерапии, а вот значения пиковой систолической скорости как до, так и после гиперкапнической пробы увеличились с достоверной значимостью, что говорит о восстановлении реактивности мозговых сосудов, которая предопределяет состояние перфузионного (цереброваскулярного) резерва мозгового кровообращения. Таким образом, у пациенток с ДЭ1-2, даже в состоянии стабильной компенсации выявляются нарушения церебральной гемодинамики. Степень выраженности этих нарушений у больных уменьшается под воздействием озонотерапии.

Оптимизация перфузии в зоне ишемии обеспечивается вероятно вазодилатационным эффектом окиси азота, активно синтезируемой эндотелиоцитами в условиях накопления пероксидных производных озона при озонотерапии, что было доказано V. Воссі. Полученный эффект, индуцированный озоном можно объяснить также снижением вязкости крови [Смирнов А.А., 1996] и оптимизацией характеристик микроциркуляторного русла [Бояринов Г.А., Соколов В.В., 1999]. Этот эффект обусловлен за счет уменьшения агрегационной активности тромбоцитов и блокирования синтеза тромбоксана озоном [Потехина Ю.П., 1997] и восстановления отрицательного заряда на их мембране [Rilling S., 1985]. Большинство авторов, исследовавших влияние парентеральной озонотерапии на свертывающую систему крови, отмечают развитие «мягкого» антикоагулянтного эффекта, затрагивающего практически все звенья многоступенчатого процесса гемостаза [Бояринов Г.А., Соколов В.В., 1999]. Ю.П. Потехина (1997) сообщает об умеренном увеличении активированного времени рекальцификации и активированного частичного тромбопластинового времени при использовании низких концентраций озона, уменьшении содержания фибриногена в сочетании с увеличением фибринолитической активности плазмы у больных с различными вариантами атеросклеротического поражения сосудов на фоне введения озонированного физиологического раствора.

Заключение. Таким образом, озонотерапия у женщин в перименопаузальном возрасте с ДЭ 1-2 обоснована с учетом отмеченной роли "сосудистого" фактора в патогенезе ДЭ. Эффект обусловлен положительным влиянием озона на микроциркуляцию и реологические показатели крови, дилатационный эффект, что дает право назначения его при данной патологии [Бояринов Г.А., Соколов В.В., 1999] и считать его патогенетически обоснованным методом без побочных эффектов. Отсутствие побочных эффектов и возможность проведения в амбулаторных условиях дает возможность поддерживать эффект и при необходимости проводить поддерживающую терапию 3-4 курса в год, снижая риск возможности реализации острых нарушений кровообращения на фоне имеющейся хронической патологии сосудов и при этом избегать выраженной медикаментозной нагрузки на организм.

Таблица 1 - Показатели кровотока в средней мозговой артерии у больных ДЭ в покое и после проведения гиперкапнической пробы

Показатели	Здоровые	Больные группы контроля (n = 25)	Больные основной группы (n =25)
Vps, см/с	97,6±10,0	79,28±3,11	80,11±3,42
RI	0,55±0,05	0,48±0,01	0,47±0,01
Vps, см/с, после пробы	121,36±7,48	95,64±6,36	96,76±6,76
% прироста Vps после пробы	24,3%	19,31%	18,67%

Примечание: Vps - пиковая систолическая скорость; резистивный индекс RI.

Таблица 2 - Показатели кровотока в средней мозговой артерии в контрольной группе пациенток с ДЭ 1-2 в покое и после проведения гиперкапнической пробы на фоне лечения

Показатели	Здоровые	Больные группы контроля (n = 25)	
		В начале исследования (n = 25)	В конце исследования (n =25)
Vps, см/с	97,6±10,0	79,28±3,11	82,88±3,24
RI	0,55±0,05	0,48±0,01	0,50±0,01
Vps, см/с, после пробы	121,36±7,48	95,64±6,36	99,75±6,88
% прироста Vps после пробы	24,3%	19,31%	19,52%

Примечание: Vps - пиковая систолическая скорость; резистивный индекс RI.

Таблица 3 - Показатели кровотока в средней мозговой артерии в основной группе пациенток с ДЭ в покое и после проведения гиперкапнической пробы на фоне озонотерапии

Показатели	Здоровые	Больные основной группы (n = 25)	
		В начале исследования (n = 25)	В конце исследования (n = 25)
Vps, см/с	97,6±10,0	80,11±3,42	96,96±2,65*
RI	0,55±0,05	0,47±0,01	0,49±0,01
Vps, см/с, после пробы	121,36±7,48	96,76±6,76	127,80±5,3*
% прироста Vps после пробы	24,3%	18,67%	29,33%*

Примечание: Vps - пиковая систолическая скорость; резистивный индекс RI, * - различие статистически значимое (p<0,05) по сравнению со значением в начале лечения.

Литература

- Куликов, В.П. Устройство для создания гипоксической гиперкапнии: авторское свидетельство № 2002105438 РФ / В.П. Куликов, А.Г. Беспалов // Бюл. изобретен. – 2004. – № 1. – С. 12.
- Сметник, В.П. Руководство по климактерию / В.П. Сметник, В.И. Кулаков. – М.: МИА, 2001. – 685 с.
- Дюкова Г.М. Сметник В.П. Назарова Н.А. Состояние психовегетативной и сексуальной сфер у женщин в перименопаузе: руководство по климактерию. Под ред. Кулакова В.И. М.: МИА; 2001. – С. 361-383.
- Триумфов А.В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. М.: ТОО Техлит, 1996. – 248 с.
- Сидор М.В. Нарушения мозговой гемодинамики при гипертонической болезни по данным транскраниального цветного дуплексного сканирования. Автореф. дис...канд. мед. наук. Барнаул; 2000.
- Куликов В.П. Устройство для создания гипоксической гиперкапнии: авторское свидетельство № 2002105438 РФ / В.П. Куликов, А.Г. Беспалов // Бюл. изобретен. – 2004. – № 1. – С. 12.
- Шмидт Е.В. Классификация сосудистых поражений головного и спинного мозга. Журн. невропатологии и психиатрии 1985; 3; 1281-
- Bocci V. Ozone as a bioregulator. Pharmacology and toxicology of ozonotherapy today. J. of Biological Regulators and Homeostatic Agents. 1997. Vol.10; N 2/3; 31-53.
- Смирнов А.А. Динамика клинико-физиологических показателей больных дисциркуляторной энцефалопатией в процессе внутривенной озонотерапии. Автореф. дис. ...канд. мед. наук. Н. Новгород; 1996.
- Бояринов Г.А., Соколов В.В. Озонированное искусственное кровообращение (экспериментальное обоснование и результаты клинического применения). Тез. докл. III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Н. Новгород, 1999.
- Потехина Ю.П. Клинико-экспериментальное обоснование применения озонотерапии у больных компрессионно-ишемическими невропатиями. Автореф. дис. канд. мед. наук Н. Новгород, 1997.

References

- Kulikov, V.P. Ustrojstvo dlja sozdanija gipoksicheskoj giperkapnii: avtorskoe svidetel'stvo № 2002105438 RF / V.P. Kulikov, A.G. Bepalov // Bjul. izobreten. – 2004. – № 1. – S. 12.
- Smetnik, V.P. Rukovodstvo po klimakteriju / V.P. Smetnik, V.I. Kulakov. – M.: MIA, 2001. – 685 s.
- Djukova G.M. Smetnik V.P. Nazarova N.A. Sostojanie psihovegetativnoj i seksual'noj sfer u zhenshin v perimenopauze: rukovodstvo po klimakteriju. Pod red. Kulakova V.I. M.: MIA; 2001. – S. 361-383.
- Triumfov A.V. Topicheskaja diagnostika zaboolevanij nervnoj sistemy. M.: TOO Tehlit, 1996. – 248 s.
- Sidor M.V. Narusheniya mozgovoj gemodinamiki pri gipertonicheskoj bolezni po dannym transkranial'nogo cvetnogo dupleksnogo skanirovanija. Avtoref. dis...kand. med. nauk. Barnaul; 2000.
- Kulikov V.P. Ustrojstvo dlja sozdanija gipoksicheskoj giperkapnii: avtorskoe svidetel'stvo № 2002105438 RF / V.P. Kulikov, A.G. Bepalov // Bjul. izobreten. – 2004. – № 1. – S. 12.
- Shmidt E.V. Klassifikacija sosudistyh porazhenij golovnogo i spinnogo mozga. Zhurn. nevropatologii i psichiatrii 1985; 3; 1281-
- Bocci V. Ozone as a bioregulator. Pharmacology and toxicology of ozonotherapy today. J. of Biological Regulators and Homeostatic Agents. 1997. Vol.10; N 2/3; 31-53.
- Smirnov A.A. Dinamika kliniko-fiziologicheskikh pokazatelej bol'nyh discirkuljatornoj jencefalopatiej v processe vnutrivvennoj ozonoterapii. Avtoref. dis. ...kand. med. nauk. N. Novgorod; 1996.
- Bojarinov G.A., Sokolov V.V. Ozonirovannoe iskusstvennoe krovoobrashhenie (jeksperimental'noe obosnovanie i rezul'taty klinicheskogo primenenija). Tez. dokl. III Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. N. Novgorod, 1999.
- Potehina Ju.P. Kliniko-jeksperimental'noe obosnovanie primenenija ozonoterapii u bol'nyh kompressionno-ishemicheskimi nevropatijami. Avtoref. dis. kand. med. nauk N. Novgorod, 1997.

Дмитриев А.Н.¹, Якушева М.Ю.², Трельская Н.Ю.³

¹ Д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии и эндокринологии Уральского государственного медицинского университета Минздрава России, ² Д.м.н., главный научный сотрудник Института иммунологии и физиологии УрО РАН, ³ Д.м.н., зам. главного врача по терапевтической службе МАУ «ГКБ № 40 г. Екатеринбург»

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

Аннотация

В статье представлена совокупность элементов дерматоглифической картины, свидетельствующая об индивидуальной предрасположенности к сахарному диабету типа 2, а также критерии диагностики доклинической его стадии. Предлагается использовать их врачами первичного звена при решении этой важной медицинской и социальной проблемы.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, предикторы, профилактика.

Dmitriev A.N.¹, Yakusheva M. Yu.², Trelskaya N.Yu.³

¹ MD, Professor, Department of faculty therapy and Endocrinology of the Ural State University Of Russia, ² MD, Chief researcher at the Institute of Immunology and physiology of UB RAS, ³ MD, Deputy head physician on a therapeutic service MAU «GKB No. 40 of Ekaterinburg»

THE INNOVATIVE APPROACH TO EARLY DIAGNOSTICS AND PREVENTIVE MAINTENANCE OF A METABOLIC SYNDROME AND DIABETES MELLITUS TYPES 2

Abstract

In article the proof of existence of set of elements dermatoglyphics a picture testifying to individual predisposition diabetes mellitus types 2, and also criterion of diagnostics asymptomatic is presented its stage. It is offered to use them at mass routine inspections of the population by doctors of the primary link, focused on the decision of this large medical and social problem.

Keywords: diabetes mellitus types 2, predictors, preventive maintenance.

Актуальность. По данным ВОЗ в современном мире насчитывается более 1 млн. больных сахарным диабетом (СД) 2 типа, что в 5 раз больше, чем десятилетие назад [1]. Свойственные ему системные осложнения приводят к ранней инвалидизации и высокой смертности пациентов. В частности, сердечно-сосудистые заболевания, распространенность которых среди больных СД 2 типа в 4 раза превышает популяционную [2], являются причиной смерти 70-80% больных [3]. Эти обстоятельства диктуют необходимость поиска доступных широкой клинической практике маркеров генетической предрасположенности к СД 2 типа, критериев диагностики доклинической стадии метаболического синдрома (МС), как правило, ассоциирующегося с СД 2 типа, и эффективных путей его профилактики, прежде всего, среди лиц, генетически предрасположенных к развитию СД 2 типа.

Материал и методы. Для установления типичной дерматоглифической картины (аппаратно-программный комплекс ЗАО «Папиллон», Миасс) обследовано 568 человек: 70 тучных пациентов 39-49 лет, с СД 2 типа (42 женщины и 28 мужчин) при продолжительности заболевания 10-15 лет, в стадии компенсации по углеводному обмену, без клинических признаков осложнений и сопутствующей патологии на момент обследования, 40 практически здоровых (20 женщин и 20 мужчин), сопоставимых по возрасту с больными СД 2 типа (группа контроля-1), 40 женщин и 38 мужчин 21,02±2,21 лет с высокой жировой составляющей композиции тела (ЖСКТ, % - BF 306, OMRON), дислипидемией и/или нарушением углеводного обмена при нормальных значениях индекса массы тела (ИМТ, кг/м²) и окружности талии (ОТ, см.), 110 женщин и 90 мужчин 21,15±2,34 лет с высокой (ЖСКТ) при нормальных значениях индекса массы тела (ИМТ, кг/м²) и окружности талии (ОТ, см.), а также 70 женщин и 110 мужчин сопоставимого возраста, с нормальными значениями ЖСКТ, ИМТ, ОТ и лабораторных показателей (группа контроля-2).

Исследованные лабораторные параметры включали уровень гликемии натощак (моль/л), гликозилированного гемоглобина (HbA1c, %), иммунореактивного инсулина (мМЕ/л), С-пептида (нг/л), показателя инсулинорезистентности НОМА-IR, триглицеридов (ммоль/л), общего холестерина (ммоль/л), ХС ЛПВП (ммоль/л) и ХС ЛПНП (ммоль/л).

Изучение дерматоглифов в группах обследованных осуществлялось на аппаратно-программном комплексе ЗАО Папиллон (г. Миасс, Россия). Оценка дерматоглифических параметров проводилась согласно международному меморандуму дерматоглифической классификации Penrose [4].

Исследованы также жировая составляющая композиции тела (ЖСКТ, % - BF 306 OMRON), лабораторные параметры углеводного (уровень гликемии, HbA1c, ИРИ, инсулина, С-пептида, показатель НОМА-IR) и липидного (уровень триглицеридов, общего холестерина, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП) обмена 458 молодых людей с нормальными значениями индекса массы тела (ИМТ) и окружности талии (ОТ).

Статистическая обработка материала проведена с помощью пакета программ Statistica (версия 6) и SPSS (версия 13).

Результаты исследования. Исследованием взаимосвязей каждого из 61 элементов дерматоглифической картины с каждым из антропометрических и лабораторных параметров установлено наличие 22 элементов, встречающихся лишь у пациентов с СД 2 типа и у молодых людей с избыточной ЖСКТ. Методом канонической корреляции установлены достоверно взаимосвязанные совокупности однотипных дерматоглифических элементов, лабораторных и антропометрических параметров, характеризующие «мужской» и «женский» морфогенотипы [5] – Табл. 1.

Таблица 1. Гендерные морфогенотипы метаболического синдрома

<i>Женский морфогенотип</i>	<i>Мужской морфогенотип</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Гребневой счет на 3 пальце правой руки > 15 • Гребневой счет на 5 пальце правой руки > 15 • Ладонный гребневой счет ab правой руки > 35 • Ладонный гребневой счет cd левой руки > 40 • Общий гребневой счет на всех пальцах левой руки > 70 • Наличие завитка и ульнарной петли на 3 пальце правой руки • Направление окончания главной ладонной линии С правой руки в поле 7 • Наличие петли и петли в дополнительном трирадиусом в зоне между 3 и 4 пальцами правой руки • Окончание главной ладонной линии С правой руки в поле 7 или 9 • Величина угла atd правой руки > 45° • Количество ладонных линий правой руки ≥ 6 • Наличие завитка и ульнарной петли на гипотенаре левой руки 	<ul style="list-style-type: none"> • Гребневой счет на 1 пальце левой руки > 20 • Гребневой счет на 3 пальце правой руки > 15 • Гребневой счет на 5 пальце правой руки > 14 • Ладонный гребневой счет ab правой руки > 35 • Ладонный гребневой счет bc правой руки > 25 • Ладонный гребневой счет cd левой руки > 32 • Наличие ульнарной петли или завитка на 1 пальце правой руки • Окончание главной ладонной линии D левой руки в поле 9 • Окончание главной ладонной линии С правой руки в поле 7 или 9 • Величина угла atd правой руки > 40° • Количество ладонных линий правой руки > 6

Избыточная ЖСКТ выявлена у 63,8 % молодых женщин и у 53,78 % молодых мужчин с нормальными значениями ИМТ и ОТ, сочетаясь с нарушениями липидного и углеводного обмена у значительной части лиц (у 43% мужчин и у 28% женщин), имевших признаки неполного МС и, как правило, наследственную отягощенность по МС. Выявленные у них достоверно более высокие значения уровня С-пептида (3,13 нг/мл против 1,27 в контроле; p = 0,001), ИРИ (11,07 мМЕ/л против 1,24 в контроле; p = 0,023), НОМА-IR (2,71 против 1,33 в контроле; p = 0,015) и уровня ТГ (1,1 ммоль/л против 0,65 в контроле; p = 0,022) свидетельствуют о раннем формировании инсулинорезистентности с переходом на использование альтернативного энергосубстрата (ТГ) уже на стадии неполного МС и указывают на раннее развитие обменных нарушений и функционального напряжения β-клеток с повышением инкретии проинсулина - потенциальной основы уменьшения пула структурных белков и, соответственно, дистрофии β-клеток.

Статистически значимые корреляционные отношения ЖСКТ (включая модель множественной пошаговой линейной регрессии) с величиной АД ($\beta = 0,645$; p = 0,003), НОМА-IR ($r = 0,454$; p = 0,04) и традиционными антропометрическими и лабораторными составляющими МС (глюкоза ж : $r = 0,472$, p = 0,017 *против* глюкоза м : $r = 0,427$, p = 0,04; HbA1c ж : $r = 0,631$, p = 0,014 *против* HbA1c м : $r = 0,471$, p = 0,049; С-пептид ж : $r = 0,529$, p = 0,01 *против* С-пептид м : $r = 0,538$, p = 0,069; ТГ ж : $r = 0,473$, p = 0,01 *против* ТГ м : $r = 0,579$, p = 0,003; ХС ЛПВП ж : $r = -0,766$, p = 0,006 *против* ХС ЛПВП м : $r = -0,585$, p = 0,04) подтвердили указанную

выше особенность обменных нарушений и показали роль ЖСКТ в развитии соответствующих патологических процессов, как у женщин, так и у мужчин.

Вклад ЖСКТ в формирование метаболических нарушений у молодых мужчин характеризовался преимущественно атерогенной направленностью метаболических нарушений (повышение ХС, ЛПНП, ТГ, снижение ЛПВП), а более выраженные изменения показателей углеводного обмена у женщин (величина НОМА-IR и HbA1c) - о большей их предрасположенности к развитию СД 2 типа.

Вывод: Полученные результаты свидетельствуют о наличии дерматоглифических маркеров индивидуальной предрасположенности к СД 2 типа («Метаболический морфогенотип») и доступного для определения в широкой клинической практике критерия диагностики доклинической стадии МС (жировая составляющая композиции тела), которые целесообразно использовать при массовых профилактических осмотрах населения с целью выявления лиц «повышенного риска» по развитию СД 2 типа и могут быть положены в основу рационализации ведения таких пациентов врачами первичного звена, и призваны способствовать решению этой крупной медико-социальной проблемы.

Литература

1. Дедов И. И., Шестакова М.В. Эпидемиология сахарного диабета. Сахарный диабет. Руководство для врачей. М.: Универсум Паблишинг - 2003:75-93.
2. Мычка В.Б., Горностаев В.В., Чазова И.Е. Сердечно-сосудистые осложнения сахарного диабета 2 типа. Кардиология. - 2002; 42: 73-77.
3. Глинкина И.В. Лечение нарушений липидного обмена при сахарном диабете 2 типа. Лечащий врач. - 2006; 2: 28-32.
4. Penrose L.S. Memorandum on dermatoglyphic nomenclature. Birth defects: Orig. Article Series. - 1968; 4(3): 1-13.
5. Дмитриев А.Н. Метаболический синдром: маркеры индивидуальной предрасположенности, диагностика доклинической стадии, обоснование тактики ведения пациентов: дисс. ... докт. мед. наук. - Екатеринбург, 2011. - 315 с.

References

1. Dedov I. I., Shestakova M. V. Epidemiologia saharnogo diabeta. Saharniy diabet. Rukovodstvo dlja vrachei. M.: Universum Publishing, 2003. S. 75-93.
2. Mychka V. B. Gornostaev, Chasova I. E. Serdechno-sosudistie oslozhnenia saharnogo diabeta 2 typu // Cardiologia. - 2002; № 42.- S. 73-77.
3. Glynkina I. V. Lechenie narusheniy lipidnogo obmena pri saharnom diabete 2 typu. // Lechashiy vrach. - 2006. - № 2. - S. 28-32.
4. Penrose L.S. Memorandum on dermatoglyphic nomenclature. Birth defects: Orig. Article Series. - 1968; 4(3): 1-13.
5. Dmitriev A.N. Metabolicheskii syndrom: markeri individualnoy predraspologhennosti, diagnostica doclinicheskoy stadii, obosnovanie tactici vedeniya pacientov: Dis. doct. med. nauk. - Ekaterinburg, 2011. - 315 s.

Канева П.Л.¹, Мильчаков Д.Е.²

¹Студентка 3 курса лечебного факультета Кировской ГМА, ² кандидат наук, доцент кафедры патологической анатомии Кировской ГМА

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ МЕЛАНОМОЙ В НЕКОТОРЫХ СУБЪЕКТАХ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Аннотация

Меланома кожи – уникальная опухоль, способная демонстрировать редкое многообразие клинического течения. Лечение не испытывает большого успеха, даже при первичной меланоме без метастазов не более 75% пациентов переживают 5-летний срок после радикального хирургического лечения. Актуальность проблемы трудно переоценить, ведь еще 30 лет назад меланома была сравнительно редким заболеванием. В России за последние 10 лет отмечен рост заболеваемости около 36%. По данным департамента здравоохранения в Кировской области заболеваемость и смертность выше, чем в среднем по России. Среди соседних регионов – Пензенской и Ульяновской областях занимает первое место по заболеваемости, совсем немного опередив показатели Пензенской области.

Ключевые слова: меланома, заболеваемость, смертность, сравнение, статистика.

Kaneva P.L.¹, Milchakov D.E.²

¹3rd year student of the medical faculty in Kirov State Medical Academy, ²Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pathological Anatomy in Kirov State Medical Academy

COMPARATIVE CHARACTERISTICS INCIDENCE OF MELANOMA IN SOME REGIONS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

Abstract

Melanoma - a unique tumor, a rare ability to demonstrate the diversity of the clinical course. Treatment is not experiencing much success, even if the primary melanoma without metastases no more than 75% of patients survive 5-year term after radical surgery. The urgency of the problem is difficult to overestimate, because 30 years ago melanoma was relatively rare disease. In Russia, over the last 10 years have seen an increased incidence of about 36%. According to the Department of Health in the Kirov region morbidity and mortality is higher than the Russian average. Among the neighboring regions - Penza and Ulyanovsk region occupies the first place in morbidity, very little ahead of indicators of the Penza region.

Keywords: melanoma, morbidity, mortality, comparison, statistics.

Меланома кожи является уникальнейшей опухолью в клинической онкологии, способной демонстрировать редкое многообразие клинического течения.

Результаты лечения этой опухоли не испытывают большого успеха. Даже при первичной меланоме, без клинически определяемых метастазов, не более 75% пациентов переживают 5-летний срок после радикального хирургического лечения. В связи с этим существует другой путь помощи больным, заключающийся в ранней диагностике первичной опухоли. Своевременная диагностика меланомы кожи не требует дорогостоящих методик исследования, ввиду доступности визуального наблюдения, изученности фоновых состояний первичной опухоли и знания биологии ее роста. И поэтому в наши дни общепризнанным является положение о том, что при неуклонном совершенствовании ранней диагностики меланомы является потенциально полностью излечимым заболеванием.

Актуальность данной проблемы трудно переоценить. Еще 30-40 лет назад меланома была сравнительно редким заболеванием. Однако в наши дни заболеваемость неуклонно растет. Среднегодовой темп прироста больных в мире составляет 5%, в России 2, 57% на 100 000 населения. Также в России за последние 10 лет отмечен рост заболеваемости около 36%. В год в нашей стране выявляется более 7 тысяч заболевших меланомой кожи. Заболеваемость меланомой в России у мужчин – 3,0, у женщин -3,97 на 100 тысяч населения. В различных регионах мира эти показатели существенно различаются. Наиболее высокие показатели характерны для белого населения Австралии и Новой Зеландии (около 30 на 100 тысяч). Низкие показатели выявлены в Алжире, Уганде, Зимбабве, в Китае, Японии.

На 2013 год, по данным московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена, ведущими локализациями в общей (оба пола) структуре онкологической заболеваемости являются: кожа (12,3%, с меланомой – 14,0%), молочная железа (11,4%), трахея, бронхи, легкое (10,5%), желудок (7,0%),ободочная кишка (6,5%), предстательная железа (5,9%),

прямая кишка, ректосигмоидное соединение, анус (4,9%), лимфатическая и кроветворная ткань (4,6%), тело матки (4,2%), почка (3,9%), поджелудочная железа (2,9%), шейка матки (2,9%), мочевого пузыря (2,7%), яичник (2,5%). Первые места в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского населения России распределены следующим образом: опухоли трахеи, бронхов, легкого (18,4%), предстательной железы (12,9%), кожи (10,0%, с меланомой – 11,4%), желудка (8,6%), ободочной кишки (5,9%). Рак молочной железы (20,9%) является ведущей онкологической патологией у женского населения, далее следуют новообразования кожи (14,3%, с меланомой – 16,2%), тела матки (7,7%), ободочной кишки (7,0%), желудка (5,5%), шейки матки (5,3%), прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (4,7%), яичника (4,6%), лимфатической и кроветворной ткани (4,5%), трахеи, бронхов, легкого (3,8%).

Абсолютное число впервые в жизни установленных диагнозов у мужчин этого злокачественного новообразования в России в 2003-2013 гг: 2003- 2636, 2004- 2687, 2005- 2768, 2006- 2696, 2007- 2888, 2008- 2897, 2009- 3047, 2010 – 3093, 2011 – 3324, 2012 – 3335, 2013 - 3390 человек. Причем всего злокачественных новообразований выявлено на 2003 год – 216247, 2004- 219414, 2005- 219093, 2006 -220817, 2007 - 226204, 2008- 228198, 2009- 235093, 2010- 237982, 2011 – 240107, 2012 - 240938, 2013 – 245180 случаев. У женщин все выявленные новообразования на 2003 год -239128, 2004- 248615, 2005- 250102, 2006- 254615, 2007- 259183, 2008- 262536, 2009- 269882, 2010- 278892, 2011- 282303, 2012 – 284993, 2013 – 290707 случаев. Из них на долю меланомы приходится в 2003 году – 4278, 2004- 4589, 2005- 4467, 2006- 4668, 2007- 4844, 2008- 4847, 2009- 4966, 2010- 5323, 2011- 5394, 2012 - 5388, 2013- 5584 случаев. Средний возраст больных меланомой в 2003 – 57 лет, в 2013 – 60 лет.

По данным департамента здравоохранения Кировской области заболеваемость и смертность от меланомы в Кировской области выше, чем в среднем по России. Если в 2011 году меланома была обнаружена у 94 жителей Кировской области, то в 2012 году – у 109 человек. Причем, у 22,4% заболевание было выявлено в запущенной стадии, когда лечение уже малоэффективно. Всего на учете с меланомой кожи в Кировской области в конце 2011 года состояло 772 человека, в конце 2012 года – 825 человек. За 2011 год умерло от меланомы 45 жителей региона, причем 17 из них не прожили и года после постановки страшного диагноза. Меланома встречается у людей практически любого возраста.

Первичная заболеваемость злокачественными новообразованиями кожи в Кировской области, как и в целом по Российской Федерации, характеризуется тенденцией к росту (Рис. 1): показатель на 100 тысяч населения увеличился с 38,8 в 2005 г. до 52,4 в 2010 г. Прирост «грубого» показателя заболеваемости в значительной мере определен неблагоприятным направлением демографических процессов, обусловившим старение населения.

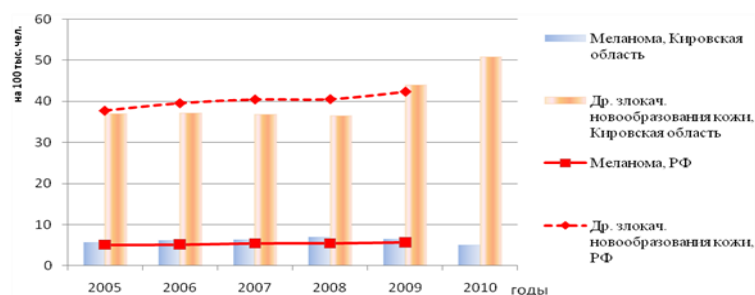


Рис. 1 Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями кожи, в т.ч. меланомой, в Кировской области в сравнении с РФ

Данные по Приволжскому ФО: 1 341 312 человек проживает в Кировской области, 1 292 799 человек в Ульяновской области, 1 386 186 человек в Пензенской области.

На долю Кировской области в 2013 году выпало 118 больных меланомой, на 100 тысяч населения – это 8,97 человек, из них мужчин 37, женщин 81.

В Пензенской области в 2013 году состояло на учете с меланомой 119 больных, на 100 тысяч населения – 8,72 человека, из них мужчин 42, женщин 77.

В Ульяновской области в 2013 году выявлено 72 больных меланомой, это составляет 5,66 человек на 100 тысяч населения, из них 23 мужчины и 49 женщин.

Следовательно, из 3 областей Приволжского ФО, примерно равных по численности, самая благоприятная обстановка по меланоме выявлена в Ульяновской области. Уровень заболеваемости в Пензенской и Кировской областях почти равны.

Литература

1. Отчеты департамента здравоохранения Кировской области
2. Отчеты Московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена
3. А.Г. Кисличко «Рак кожи. Меланома кожи», УМП, Киров, 2013.-78 с.
4. <http://www.oncology.ru>

References

1. Reports of the Department of Health of the Kirov region
2. Reports of the Moscow Research Institute of Oncology
3. A.G. Kislichko "Skin Cancer. Melanoma skin ", UMP, Kirov, 2013. – 78 p.
4. <http://www.oncology.ru>

Копосова К.А.¹, Стёпина Е.А.², Хлынова О.В.³

¹Аспирант кафедры госпитальной терапии, Пермский государственный медицинский институт им.Е.А.Вагнера ²Аспирант кафедры госпитальной терапии, Пермский государственный медицинский институт им.Е.А.Вагнера

³Доктор медицинских наук, профессор Пермский государственный медицинский институт им.Е.А.Вагнера

РЕГИСТР БОЛЬНЫХ, КАК СПОСОБ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ПРОБЛЕМЫ БОЛЕЗНИ КРОНА В ПЕРМСКОМ КРАЕ

Аннотация

В настоящее время воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), к которым относятся язвенный колит и болезнь Крона (БК), представляют собой одну из наиболее серьезных проблем в современной гастроэнтерологии. Распространенность в мире составляет 50-70 случаев на 100000 населения.¹ При этом с каждым годом прогрессивно растет число пациентов молодого возраста с тяжелыми формами болезни Крона в Пермском крае.² Отдельно замечено, что имеет место высокая частота инвалидизации населения.³ Таким образом возникла необходимость создать регистр больных ВЗК, с помощью которого мы сможем разработать подходы к лечению и рекомендации, которые в дальнейшем помогут обеспечить оптимизацию терапии больных с ВЗК.

Цель исследования:

Объективизировать особенности заболевания у каждого больного, выявить индивидуальные факторы риска прогрессирования заболевания, что поможет во время обеспечить оптимизацию терапии для сохранения более стойкой ремиссии, профилактики осложнений и снижения степени инвалидизации.

Задачи:

1. Создать регистр больных с болезнью Крона с учётом клинико-эндоскопических форм заболеваний.
2. На основании данных полученных из регистра дать характеристику различным формам заболевания и оценить реальную картину проводимой базисной терапии.

Ключевые слова: воспалительные заболевания кишечника, болезнь Крона, регистр.

Koposova K.A¹, Styopina E.A², Khlynova O.B³

¹ postgraduate student, ² postgraduate student, ³ doctor of medicine, professor, Perm State Medical University

REGISTER OF PATIENTS AS A WAY OF OBJECTIFICATION PROBLEM OF CROHN'S DISEASE IN THE PERM REGION

Abstract: Currently, inflammatory bowel disease (IBD), which includes ulcerative colitis and Crohn's disease (CD), represent one of the most serious problems in modern gastroenterology. The prevalence in the world is 50-70 cases per 100,000 naseleniya.1 Thus every year a progressively increasing number of young patients with severe Crohn's disease in the Perm krae.2Otdelno noticed that there is a high incidence of disability in the population. 3 Such a way it was necessary to create a register of patients with IBD, with which we can develop approaches to the treatment and advice that will help in the future to ensure the optimization of therapy in patients with IBD.

The aim of the study:

Objectify features of the disease in each patient, to identify individual risk factors for disease progression, which will help ensure optimization during therapy to sustain a stable remission, prevention of complications and reduce the degree of disability.

Objectives of the study:

1. Create a register of patients with Crohn's disease taking into account the clinical and endoscopic forms of diseases.
2. Based on the data obtained from the register to characterize the different forms of the disease and to evaluate the real picture of the ongoing basic therapy.

Key words: inflammatory bowel diseases, Crohn's disease, register

Поиск участников проводился ретроспективно, а также во время их нахождения на стационарном лечении: изучались истории болезни и амбулаторные карты больных БК в гастроэнтерологическом отделении ПМКБ, ГКБ №2, МСЧ№1, МСЧ №11, колопроктологической службы поликлиники ГКП№4, городском гастроцентре.

Методика осуществления регистра:

1. Участие пациента в регистре не влияло на лечебно-диагностическую тактику ведения его в стационаре или поликлинике.
2. После того как пациент был включен в регистр на него заводилась анкета в бумажном виде, куда заносились все необходимые данные по верификации диагноза и выделению особенностей течения заболевания.

Время создания регистра: 01.01.2008 - 31.12.2013гг.

Результаты исследования: С 01.01.08 по 31.12.13 в регистр были включены 47 больных с установленным диагнозом «болезнь Крона». Среди них – 23 мужчины (48,9%) и 24 женщины (51,1%). Средний возраст больных составлял 35,98 ±14,05 лет. Из них работающих было 25 чел. (53,2%), учащихся - 4 чел. (8,5%), пенсионеров - 5 чел. (10,6%) и не работающих - 13 чел. (27,7%). Имели по основному заболеванию инвалидность III группы – 3чел. (6,4%) и II группу – 3чел.(6,4%).

Были проанализированы анамнестические данные, так более ½ пациентов перенесли в анамнезе оперативное лечение, в основном возникновению болезни Крона предшествовала аппендэктомия (43,3%), остальные виды оперативных вмешательств по нашему мнению можно расценивать в рамках осложнений уже имеющегося ВЗК. Довольно редко отмечалось влияние перенесенных инфекционных заболеваний (сальмонеллез, дизентерия) на возникновение болезни Крона. Кроме того, влияние таких факторов риска как курение и наследственная предрасположенность оказалось мало.

Также оценивалась локализация поражения: терминальный илеит был у 16 чел. (34%), энтероколит у 14 чел. (29,8%), колит у 15 чел. (31,9%) и гастроэнтероколит у 2 чел. (4,3%). Таким образом, оказалось, что в Пермском Крае наиболее распространённой по локализации являются терминальный илеит и колит. По степени тяжести преобладают среднетяжелые формы - это были 21 чел.(44,7%) и тяжелые формы - 15 чел. (31,9%).

По течению заболевания: впервые выявленное заболевание у 19 чел. (40,4%), рецидивирующее - 21 чел. (44,7%), непрерывное - 7 чел. (14,9%). Хотелось бы отметить, что среди впервые выявленных форм преобладают среднетяжелые - 10 чел. (52,6%), тяжелые - 6 чел. (31,6%), а легкие - 3 чел. составляют лишь (15,8%). У 24 чел.(51,1%) заболевание протекало с осложнениями, 23 чел. (48,9%) не имели таковых. Наиболее часто встречающимися осложнениями оказались свищи, стриктуры и кишечная непроходимость.

Кроме того, у пациентов с болезнью Крона имели место и внекишечные проявления, но лишь у 5 чел. (10,6%) это: ангизирующий спондилит, ревматоидный артрит, поражение глаз, гангренозная пиодермия и узловатая эритема.

Нами также изучались лабораторные показатели активности процесса: маркеры воспаления, железодефицитной анемии, иммунного компонента.

Нами отмечено, что у пациентов с болезнью Крона наиболее часто имеет место повышение СОЭ(34 чел. (72,4%)), а уровень СРБ, фибриногена в 59,6 % случаев не исследуется практикующими врачами. Маркеры железодефицитной анемии – гемоглобин был снижен у 22 чел. (46,8%), а норма наблюдалась у 24 чел. (51,1%) .%. Иммунный компонент оценивался наличием повышенного уровня гамма-глобулинов при электрофорезе белков: гипергаммаглобулинемия – была выявлена у 6 чел. (12,8%). Однако имело место и большое количество необследованных больных – 21 чел. (44,6%). В анкетировании исследовался также пункт серологические маркеры, однако, р-ANCA были определены лишь у 1 человека и были в норме, ASCA были определены также у 1 человека и были повышены. Фекальный кальпротектин был изучен у 1 человека и был повышен.

Пациентам в клинике также проводились инструментальные методы исследования. Эзофагогастроудоденоскопия (ЭГДС) выполнена у 34 чел., что составило 72,3%. Выявлены изменения гастродуоденальной зоны в рамках болезни Крона у 2 человек. В остальных случаях изменения расценены как сопутствующий гастродуоденит. Еще одним важным эндоскопическим методом исследования является ректороманоскопия, которая была выполнена у 20 чел. (42,5%). При данном исследовании патологии не найдено - 8 чел. (40%), стриктуры были выявлены у 3 чел. (15%), свищи выявлены у 1 чел. (5%). Для оценки состояния слизистой оболочки толстой и терминального отдела подвздошной кишки, у 32 пациентов(68,1%) проводилась колоноскопия с последующим забором гистологического материала. По результатам данного исследования обращало на себя внимание наличие у 8 чел. (25%) сливающихся, звездчатых язв, расположенные продольно и циркулярно, ограниченные нормальной слизистой выявлены. Также нами отмечено, что свищи и стриктуры были выявлены у 9 чел. (28,1%). Сегментарность поражения, характерная для болезни Крона наблюдалась у 7 чел. (21,9%). Патогистологическое исследование было выполнено у 27 чел., что составило 57,4%. При этом гранулёмы, являющиеся патогномичным признаком болезни Крона выявлены у 8 чел. (29,6%), у 4 чел.(14,8%) микроскопически определялась лимфоплазмочитарная инфильтрация. Количество бокаловидных клеток, которые также могли помочь в диагностике, изучено лишь у 2 чел. (7,4%).

Немаловажное значение в диагностике ВЗК, в частности болезни Крона имеет рентгенологический метод (ирригоскопия), который был выполнен у 24 чел. (51,1%). В 33% случаев (8 чел.) ирригоскопическая картина соответствовала варианту нормы, «бульжная мостовая» была выявлена у 5 чел. (20,8%), стриктуры выявлены у 10 чел. (41,7%).

Кроме того, в анкете был создан пункт дополнительные исследования, который включал УЗИ органов брюшной полости, КТ, МРТ, видеокапсульное исследование. Обращало на себя внимание, что у 14 чел. (29,8%) данные дополнительные исследования не проводились, КТ органов брюшной полости проведена у 6 чел. (18,2%), что позволило выявить неравномерное сужение толщины стенок пораженного участка кишки у 3 чел. (50%), инфильтрацию окружающей клетчатки - у 3 чел. (50%), признаки кишечной непроходимости - у 2 чел. (33,3%), свищи и межпетельные абсцессы - у 1 чел. (16,7%). Видеокапсульное исследование было проведено у 1 чел. (16,7%), что позволило выявить стриктуру терминального отдела подвздошной кишки.

Нами также проведен анализ терапии пациентов с БК. Оказалось, что 8 чел. (17%) на момент проведенного нами исследования находились в ремиссии, у 24 чел. (51,1%) был констатирован рецидив заболевания в связи с отсутствием базисной терапии, что потребовало различных мер по купированию атак заболевания и выбора в последующем моно- или комбинированной базисной терапии. В итоге было достигнуто улучшение – 28 чел. (70%), клиническая ремиссия - у 9 чел. (22,5%), клиничко-эндоскопическая ремиссия у 2 чел. (5%).

Выводы:

1. Обосновано составление регистра пациентов с болезнью Крона в Пермском крае.
2. Данные регистра позволяют объективизировать особенности заболевания у каждого больного, рассчитать индивидуальные факторы риска прогрессирования заболевания, во время обеспечить оптимизацию терапии для сохранения более стойкой ремиссии, профилактики осложнений и снижения степени инвалидизации.
3. Особенности течения болезни Крона в Пермском крае оказались: преимущественная форма поражения - это терминальный илеит и колит; наиболее часто встречающиеся осложнения - свищи, стриктуры и кишечная непроходимость; малый объем лабораторных данных, подтверждающих диагноз; низкое качество описания протоколов эндоскопического исследования и морфологической картины; несоблюдение больными рекомендаций по базисной терапии (в 50% случаев), а также несвоевременный ее пересмотр, что закономерно приводило к рецидиву и прогрессированию заболевания.

Литература

1. Ивашкин В.Т. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения. – М: Литтерра, 2007г – С.500-510 .
2. Алексеева Е.А, Копосова К.А. Материалы XVIII Международной научной конференции «Онкология - XXI век». – Пермь: Книжный формат, 2014г. -2014г - С. 126-128.
3. Алексеева Е.А, Копосова К.А. Дневник казанской медицинской школы. Выпуск II. - Казань: Инициатива, 2014г. – С. 89.
1. Ivashkin V.T. Racional'naja farmakoterapija zabolevanij organov pishhevarenija. – M: Litterra, 2007g – S.500-510 .
2. Alekseeva E.A, Kopusova K.A. Materialy XVIII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «Onkologija - XXI vek». – Perm': Knizhnyj format, 2014g. -2014g - S. 126-128.
3. Alekseeva E.A, Kopusova K.A. Dnevnik kazanskoj medicinskoj shkoly. Vypusk II. - Kazan': Iniciativa, 2014g. – S. 89.

References

1. Ivashkin V.T. Racional'naja farmakoterapija zabolevanij organov pishhevarenija. – M: Litterra, 2007g – S.500-510 .
2. Alekseeva E.A, Kopusova K.A. Materialy XVIII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «Onkologija - XXI vek». – Perm': Knizhnyj format, 2014g. -2014g - S. 126-128.
3. Alekseeva E.A, Kopusova K.A. Dnevnik kazanskoj medicinskoj shkoly. Vypusk II. - Kazan': Iniciativa, 2014g. – S. 89.
1. Ivashkin V.T. Racional'naja farmakoterapija zabolevanij organov pishhevarenija. – M: Litterra, 2007g – S.500-510 .
2. Alekseeva E.A, Kopusova K.A. Materialy XVIII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «Onkologija - XXI vek». – Perm': Knizhnyj format, 2014g. -2014g - S. 126-128.
3. Alekseeva E.A, Kopusova K.A. Dnevnik kazanskoj medicinskoj shkoly. Vypusk II. - Kazan': Iniciativa, 2014g. – S. 89.

Коротаева А.Э.¹, Горяев П.А.²

¹Студент, ²Кандидат медицинских наук, Пермский государственный медицинский университет имени Е.А. Вагнера

СВЯЗЬ РЕНТГЕНОГРАММ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ С СОМАТОТИПОМ ЮНОШЕЙ

Аннотация

В статье сопоставлены типы телосложения студентов Пермской медицинской академии с рентгенограммами их грудной клетки.

Ключевые слова: рентгенограмма, соматотип, КТИ, положение сердца.

Korotaeva A.E.¹, Garyaev P.A.²

¹Student, ²Candidate of Medical Sciences, Perm State Medical University named after E.A. Vagner

CONNECTION BETWEEN THE THORAX SKIAGRAM AND THE SOMATOTYPE OF YOUNG MALES

Abstract

The article considers the finding correlation between the somatotype of the Perm state medical academy students and the skiagram of their thorax

Keywords: skiagram, somatotype, CTI, position of the heart.

For a long time the problem of body type in Human Anatomy has been a subject of many fundamental and empirical medical studies. Every researcher interprets the main ideas of the body organization science in his own way on the basis of the subject and object of the investigation according to the aim and objectives set by him. Let us present our own vision of the problem

The aim of the work is finding correlation between the somatotype of the Perm state medical academy students and the skiagram of their thorax.

Objectives:

1. To examine the theoretical and applied literature on the subject of the research.
2. To define somatotypes of examined students.
3. To measure the skiagram of the thorax.
4. To correlate the measurement of the thorax with the definite somatotype and make a conclusion.

Methods.

The investigation is based on the method of study and analysis the literature on the subject, visual and comparative anatomical methods used in the experimental part of the research. Identification of the somatotype (Pignet Index), study of the thorax skiagram (frontal view).

Results:

It was discovered that the asthenics predominantly have oblique or vertical position of the heart (40%). The students of the hypersthenic habitus generally have a horizontal position of the heart (87.5%), while oblique and horizontal position of the heart is prevailing for the normosthenic type (43.5%).

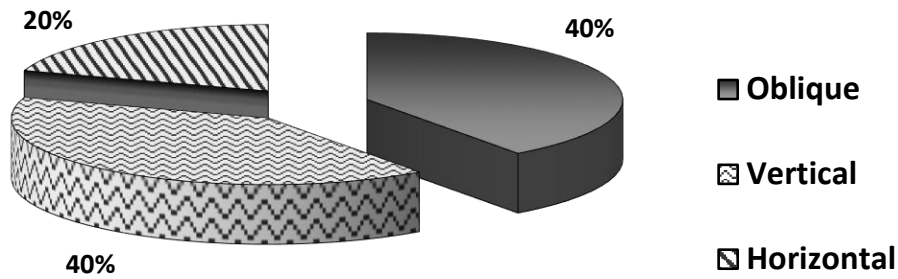


Fig 1 - Position of the heart of the asthenics

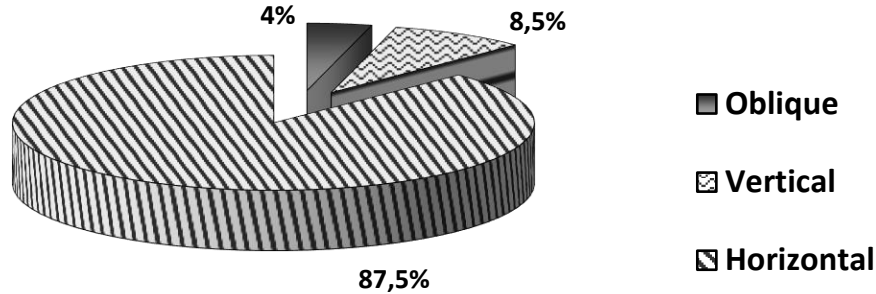


Fig 2 - Position of the heart of the hypersthenics.

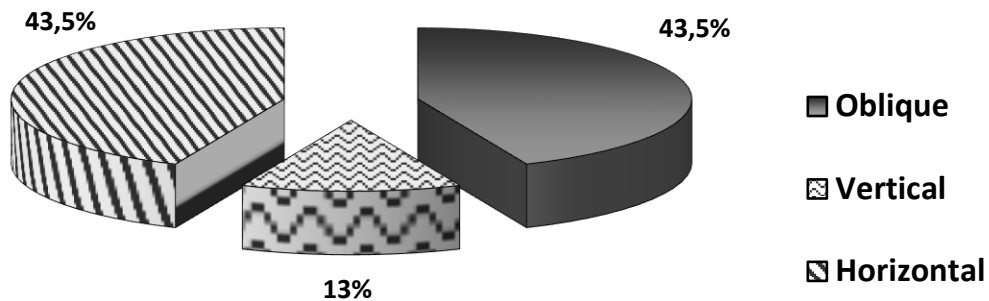


Fig 3 - Position of the heart of the normosthenics

In accordance with the results (findings) of the research it was discovered that the young males with the asthenic habitus tend to have the decreasing CTI (CTI \approx 30%). The number of such students makes up 60%. The hypersthenics are noticed to have the increasing CTI (75% of students – CTI \approx 40%). The normosthenics' CTI varies. The index of 61% of the examined is $>$ 40%, 35% \rightarrow 30% and one student's CTI (4%) is $<$ 30%.

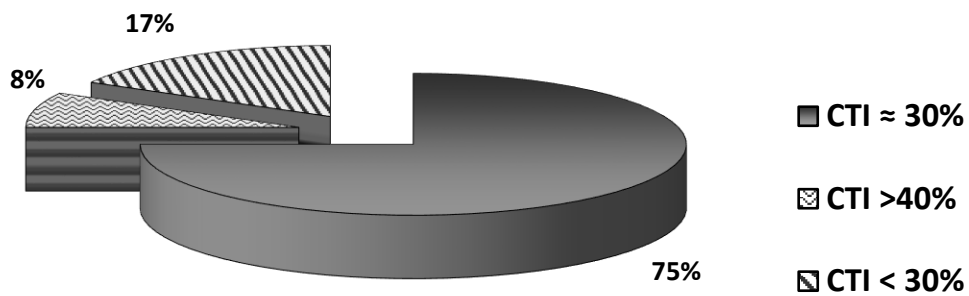


Fig 4 - CTI of the asthenics

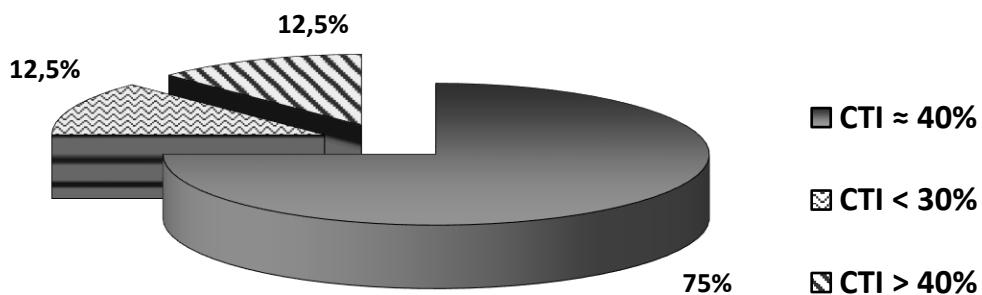


Fig 5 - CTI of the hypersthenics

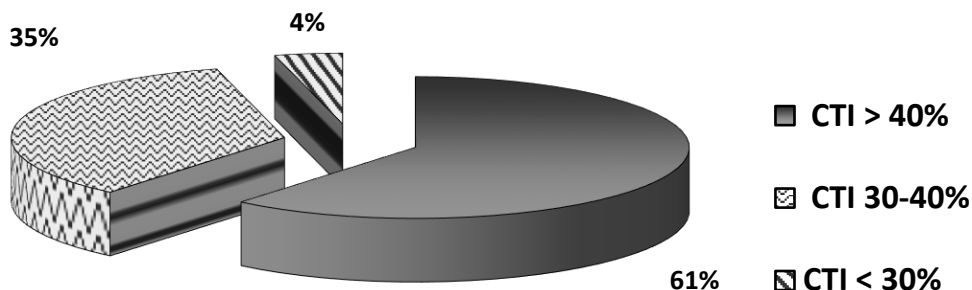


Fig 6 - CTI of the normosthenics

Besides, thickness of the soft tissues was measured. It was ascertained that the students of the asthenic and normosthenic types have moderate adipopexia (the average number is 0.76 and 0.75). The ones with the hypersthenic habitus are more prone to adipopexia; their index is lower than the asthenics' one (0.7).

The measurement of the thorax showed that the asthenics had a tendency to the lengthening of the thorax. The relation between longitudinal and transversal diameters of the thorax was 1.75 (length of the thorax is about twofold of its half-width), the hypersthenics had a flatter thorax in inferior-superior direction. Length of the thorax is close to its half-width (1.2). The Normosthenics have a tendency to imperceptible lengthening of the thorax. The Average data of this index = 1.57.

Conclusion.

This findings of thorax measurement confirm the generally accepted characteristic of each particular somatotype, that might be evidence of integrity of this experimental work.

References

1. Lindenbraten L. D., Naumov L. B. Medicinskaja rentgenologija. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Medicina, 1984, 384 s., il.
2. Anatomija cheloveka /Pod red. M.R. Sapina. M.: Medicina, t.1, t. 2, 1986.
3. Sinel'nikov R.D. Anatomija cheloveka. Pod red. M.R.Sapina. T.1-4. 1996.
4. Ostroverhov G.S., Bomash Ju.M., Lubockij D.M. Operativnaja hirurgija i topograficheskaja anatomija. 4-e izd. Dop. — 1995.

Коротаева А.Э.¹, Софронова Л.В.²

¹Студент, ²Доктор медицинских наук, профессор, Пермский государственный медицинский университет имени Е.А. Вагнера
ЙОДНАЯ ПРОФИЛАКТИКА КАК ВАЖНЫЙ МЕТОД РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В статье сопоставлено значение йодной профилактики школьников в развитии таких психических функций как внимание, память и интеллект.

Ключевые слова: йод, внимание, память, интеллект.

Korotaeva A.E.¹, Sofronova L.V.²

¹Student, ²Doctor of Medical Sciences, professor, Perm State Medical University named after E.A. Vagner
PREVENTATIVE MEASURES OF IODINE DEFICIENCY AS AN IMPORTANT METHOD OF DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL STUDENT'S PSYCHICAL FUNCTION.

Abstract

The article considers the influence of iodine drugs administration on children's psychical functions such as intellect, attention and memory.

Keywords: iodine, intellect, attention, memory.

Almost the whole territory of the Russian Federation belongs to the region with iodine deficiency in the environment. This problem becomes especially acute when it comes to the younger generation, on the grounds that iodine deficiency causes retardation of some important children's psychical functions. [1, 2, 4]. There are reasonable grounds to believe that the problem of iodine deficiency is a serious modern madicopedagogical problem and requires search of an accessible approach to its solution.

This research work shows the approbation data of the necessary and sufficient conditions of iodine deficiency, which help us to activate children's psychical functions such as intellect, attention and memory.

The aim of the research work is to investigate the problem of the influence of systemic iodine drugs administration on primary school students' intelligence.

The process and methods of the research:

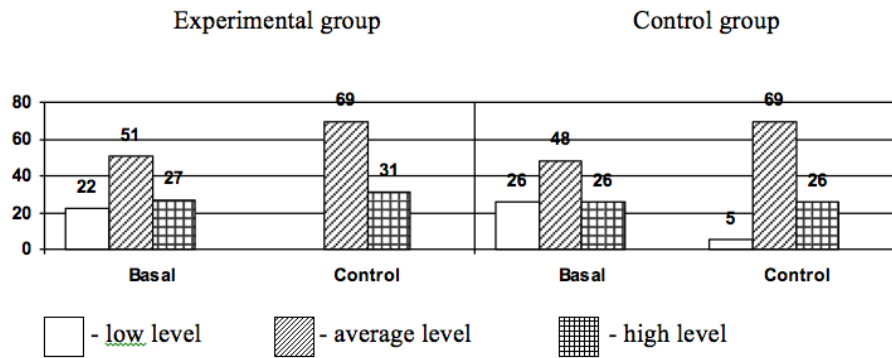
http://www.multitran.ru/c/m.exe?t=711070_1_2&s1=%F1%EE%E7%E4%E0%ED%E8%E5 %E7%E0%ED%EE%E2%EEForming an experimental (EG) and control groups (CG) of the first-form schoolchildren of Gymnasium №11 named after S.P.Dyaghilev (Perm city). These two groups were identical in age and progress in studies average.

Taking preventative measures of iodine deficiency (organized systemic administration of iodine drugs by children of EG during half a year)

Organization of diagnostics which records changes in their cognitive sphere using neuropsychological research methods (tests "Correction task", "Logical memory", Raven methodical technique and Cattell culture free test).

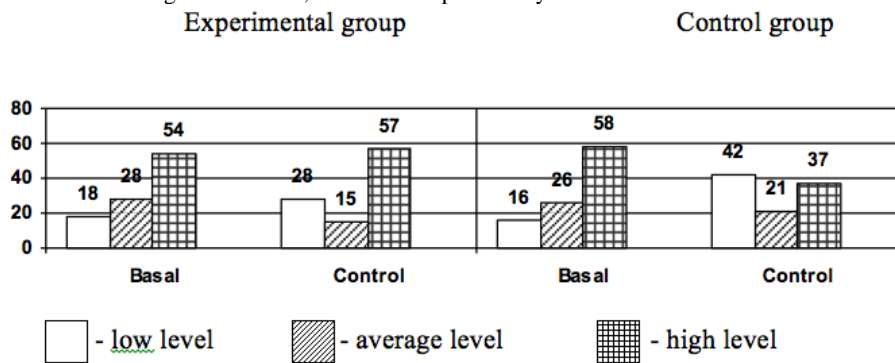
Results.

It was established that arbitrariness of attention in EG after experimental work is much better (pic. 1) - the low-level wasn't diagnosed (basal level – 22%), the number of children with the average level considerably increased – 69% (basal level – 51%). It was also observed that the index of the high level increased, too – 31% (basal level – 27%), that was not observed in CG. At the same time it is important to say, that the index of the low-level in CG decreased to 5% (basal level – 26%), the index of the average level increased (basal - 48% – control level - 69%), but there are no shifts in the index of the high level (26%).



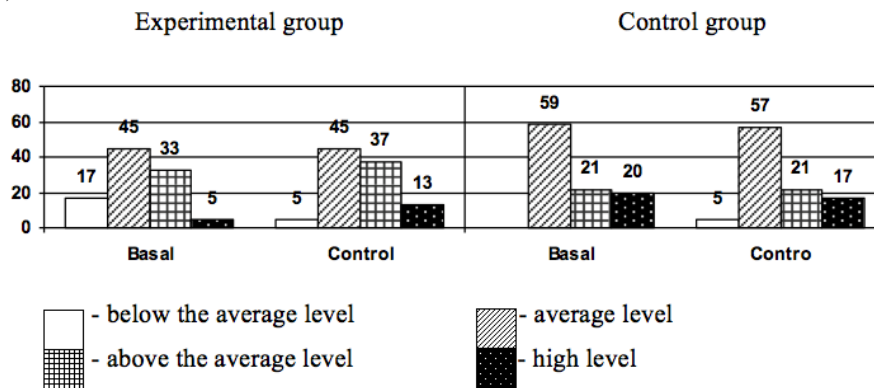
Pic. 1. Comparative data of attention productivity of the first-form schoolchildren before and after the experimental work (%)

Despite some negative dynamics in both the classes, experimental work showed that significant difference between EG and CG in logical memory appeared (pic. 2). Thus, the high level in EG was examined in 57% of children from EG (basal level – 54%), while there are only 37% in CG (basal – 58%). The low level of EG children was up by 10% (basal level - 18% – control level - 28%), while the level of CG children –by 26% (basal level - 16% – control level - 42%). On the whole the indices of EG schoolchildren were much higher than CG children, that, despite the reduction of the general results, indicates the positive dynamics.



Pic. 2. Comparative data of logical memory of the first-form schoolchildren before and after the experimental work (%)

The study of intellectual development of the first-form schoolchildren by the end of experiment showed significant changes in the results of EG (pic. 3). We noticed the considerable growth of the number of schoolchildren with the high level of IQ – from 5% to 13% and with above the average level – from 33% to 37%. The number of schoolchildren in CG with the high level decreased from 20% (basal level) to 17% (control level). Indices of the average and above the average levels did not change (basal - 59% – control - 57%; basal - 21% – control - 21% respectively)



Pic. 3. Comparative data of intellectual level of the first-form schoolchildren before and after the experimental work (%)

The data characterizing the nonverbal intellect of schoolchildren confirmed the positive dynamics of children in EG (pic. 4). The index of the low level of the intellect considerably decreased (basal level - 27% – control level - 13%). This index in CG was not so significant (basal level - 21% – control level - 16%). The same situation was with the index of the average level: by the end of the academic year in EG it went up by about 10% (basal level - 46% – control level - 56%), in CG – by about 5% (basal level - 48% – control level - 53%). The high level of nonverbal intellect was noticed to increase to 31% in EG (basal – 27%). The dynamics of the high level in CG was not registered (basal level - 31% – control level - 31%).

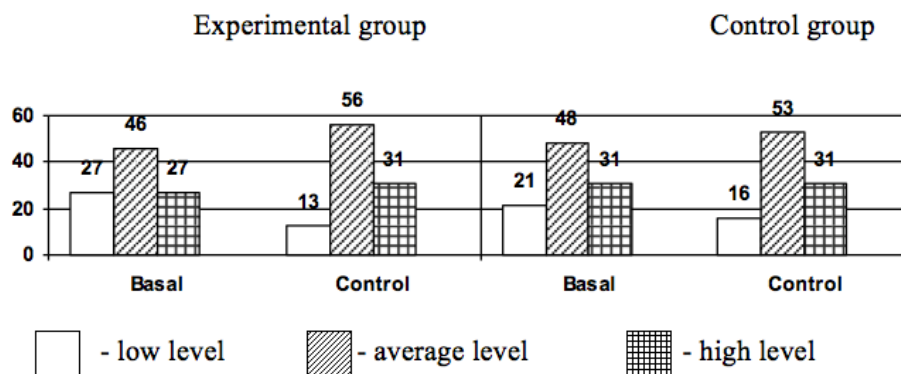


Fig. 4. Comparative data of nonverbal intellect of the first-form schoolchildren before and after the experimental work (%)

Therefore, according to the results we can say that the indices in CG are lower than in EG. Having remained almost at the same basal level they were little from indices of the experiment. At the same time the significant growth of indices toward the increase of the average and high levels and the decrease of the low level in all the parameters was registered.

The same thing was registered by the method of independent characteristics: parents and teachers of the schoolchildren noticed that the children became quieter and more attentive at the lessons and doing homework at home. Moreover, the final examination of the schoolchild in EG showed the higher level of knowledge than in CG.

Conclusion.

The results of the experimental work registered the development of the intellectual sphere of the first-form schoolchildren of the experimental group and confirmed enough effectiveness of the chosen conditions for solving the problem of the research.

References

1. Joddeficitnye zabolevaniya u shkol'nikov Permskogo kraja. Metodicheskie rekomendacii. – I.P. Korjukina, L.V. Sofronova, R.N. Trefilov i dr. – Perm', 2006.
2. Maslova, O.I., Balkanskaja, S.V. Kognitivnye funkcii shkol'nikov v kriticheskie periody zhiznedejatel'nosti. Materialy XVIII s#ezda Fiziologicheskogo obshhestva im. I.P.Pavlova. – Kazan', 2001.
3. Ratanova, T.A., Shljahta, N.F. Psihodiagnosticheskie metody izuchenija lichnosti. – M., 1998.
4. Formuljar diagnostiki, lechenija i profilaktiki joddeficitnyh zabolevanij u detej / L.V. Sofronova, I.P. Korjukina i dr. – Moskva–Perm', 2002.

Коротаева А.Э.¹, Пospelова С.В.²

¹Студент, ²Кандидат медицинских наук, Пермский государственный медицинский университет имени Е.А. Вагнера

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СТАФИЛОКОККОВОЕ БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВО И НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ БИОСУБСТРАТОВ ЧЕЛОВЕКА (НА ПРИЕМЕРЕ Г. ЧУСОВОЙ И П. СЫЛВА)

Аннотация

В статье рассмотрено - влияние техногенного загрязнения окружающей среды на стафилококковое бактерионосительство и на микроэлементный состав биосубстратов 5-6-летних детей, проживающих в городе Чусовом и поселке Сылва.

Ключевые слова: бактерионосительство, загрязнение окружающей среды, магний, никель.

Korotaeva A.E.¹, Pospelova S.V.²

¹Student, ²Candidate of medical sciences, Perm State Medical University named after E.A.Vagner

THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL TECHNOGENIC POLLUTION ON BACTERIA CARRYING AND MICROELEMENT COMPOSITION OF HUMAN BIOSUBSTRATUM (BY THE EXAMPLE OF THE CITY CHUSOVOI AND VILLAGE SYLVA)

Abstract

The article considers the influence of environmental technogenic pollution on bacteria carrying and microelement composition of 5-6 year old children's biosubstratum living in city Chusovoi and village Sylva.

Keywords: bacteria carrying, pollution of the environment, Manganese, Nickel.

Nowadays anthropogenic pollution of the environment is a real global problem of the modern world. Thus, according to the World Health Organization the state of the environment can make up to 20 percent among the factors which determine the public health. [1].

Air, water and soil pollution of environment, contamination of foodstuff and other objects result in increasing of toxic agents' entrance into the human body. The specific factor of potential toxic elements' influence on human health is the increasing of their content in such biosubstratum as blood and urine. Therefore, it is very important to analyze microelement composition of human biological substratum.

It is established that industrial waste may cause arterial hypertension, ischemia, diseases of cerebral vessels and nervous system disorder. At the same time the influence of technological footprint on staphylococcal bacteria carrying is left beyond researchers' attention, while it is well known that it may be a risk of pyoinflammatory diseases. The problem of staphylococcal bacteria carrying also keep being acute. [4].

The most dangerous for a human being are heavy metals because of their toxic level and wide industrial application. First of all, this problem is extremely relevant in the regions of the Russian Federation which producing manganese and nickel. There is no doubt that the Perm Krai is one of such territories.

Environmental situation in the Perm krai can hardly be called favourable. The main ecological problems of the Perm krai are the following:

1. Air pollution caused by the vehicle missions and other pollutants
2. Water pollution triggered by industrial waste and the high level of local hydrochemical status of iron and manganese compounds
3. Increase of consumption and consumer waste
4. Risks of biological and landscape diversity decrease
5. Insufficient level of environmental culture of the Perm krai population [2].

Two settlements of Perm krai were chosen for the research. The first one is a polluted area –Chusovoy city, the second one is a relatively non-polluted area – Sylva village. These two settlements were chosen according to “Environmental Report of the Perm Kray in 2011 year”. Thus maximum contamination of manganese was registered in children's biological medias of Chusovoy city. [3]. Sylva village did not show such results.

The aim of the work is comparing the incidence of staphylococcal bacteria carrying (in the nasal cavity and fauces) and blood microelemental composition (manganese and nickel) of children living in Chusovoy city and Sylva village.

Methods:

The basic method of the research work analyzing the literature on the topic. The investigation of staphylococcal bacteria carrying was carried out by bacteriological method.

Microbiological sampling from the nasal cavity and fauces was collected by a sterile cotton pellet, bacterial inoculation for flora was made on blood agar and egg-yolk high salt agar. Staphy-test 16 (company "Lachema", the Czech republic) helped us to identify bacterial culture. Data processing was made by the computer programs "Microbe-2" and "Microbe-automat". Adequacy of the difference in the two groups was made by the program STATISTICA (according to the confidence interval for the difference in relative frequency). [5].

In March, 2012 the investigation of children's biosubstratum (blood and urine) in Chusovoy city and Sylva village for manganese and nickel was carried out in the laboratories in the department of chemico-analytical methods of research work FBUN "Federal Research Center of Controlling Human Health Risks".

The content of manganese and nickel was registered by the atomic absorption spectrophotometer Perkin Elmer 3110 in the flaming mode "Acetylene-air".

Results:

Two groups of 6 and 5-year-old children living in the relatively non-polluted area –Sylva village (15 children – group I) and the area near the integrated iron-and-steel works –Chusovoy city (10 children –group II) were examined.

7 children of group I (46,7%) were proved to have bacteria carrying of Staphylococcus genus in the nasal cavity. In group II this aspect was found in 90% - 10 children (more authentically: $p < 0,05$)

Degrees I and II of bacterization in the first group formed 85,7%, degree III of Bacterization – 14,3%. The second group was much different –degrees III and IV prevailed – 60%, 4 children (40%) had degree IV of bacterization.

Bacteria carrying of Staphylococcus in fauces of group I was discovered in 73,3% of cases (11 children). 72,7% had degree I of Bacterization, 17,3% - II and III. Degree II of bacterization prevailed in group II (the children living in a relatively polluted area). It was 90%.

The analysis of specific characteristic in the nasal cavity of the children from the relatively non-polluted area showed us that 26,7% of children had S. Epidermidis; S. aureus was found in 13,3% of cases (2 children).

Two children were also proved to have had S.aureus in fauces, at the same time only in 1 case bacterial culture in nasal cavity and bacterial culture in fauces were identical.

Bacteria carrying of pathogenic Staphylococcus aureus in nasal cavity of children living near the integrated iron-and-steel works was on a higher level(30%) than in group I. It was also found out that Staphylococcus aureus bacteria carrying in fauces of group I more frequently discovered – 12 children (60%) ($p < 0,05$). Strain of Staphylococcus was similar in the nasal cavity and fauces of the fifth part of the examined children (20%).

Comparative assessment of the mean group content of contaminants in blood (groups I and II) is shown in table №1

Table - 1

Metal	Group I	Group II
Manganese (blood)	0,013	0,022
Nickel (blood)	0,169	0,207

The mean group results in group II (Chusovoy city) exceed by 1.7 times (Manganese) and by 1.2 times (Nickel) the same results in group I (Sylva village).

Conclusion:

As a result children living in the polluted area had Bacteria carrying of pathogenic Staphylococcus aureus both in the nasal cavity and the fauces was found more frequently, and bacterization was on a much higher level than in the non-polluted area.

Analysis of findings showed that the content of chemical agents such as heavy metals (Manganese, Nickel) found in blood of the children living near the integrated iron-and-steel works exceed this content of chemical agents of children living in the relatively non-polluted area.

References

1. Revich B.A., Avaliani S.L., Tihonova G.I. «Жекологическая эпидемиология»: Учебник для высш. учеб. заведений / Под ред. Revicha B.A. M.: Izd. centr «Академия», 2004.
2. Министерство природных ресурсов Пермского края «Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2010 г.», г. Perm', 2011 г.
3. Министерство природных ресурсов Пермского края «Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2011 г.», г. Perm', 2012 г.
4. Pospelova S.V., Gorovic Je.S., Afanas'evskaja E.V. Nekotorye harakteristiki shtammov stafilokokkov, izolirovannyh pri obsledovanii na stafilokokkovoje bakterionositel'stvo//Problemy i perspektivy sovremennoj nauki. Sbornik nauchnyh trudov. Vyp.2. – Tomsk, 2008.
5. Rebrova O.Ju. Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. M., 2006.

Лунченков Н.Ю.¹, Синиченкова К.Ю.², Каншина Н.Н.³, Карманов М.И.⁴

¹ Студент, Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова

² Студент, Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова

³ Кандидат медицинских наук, доцент, Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова

⁴ Кандидат медицинских наук, доцент, Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПУТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Аннотация

Эпидемия ВИЧ распространяется очень быстро во всем мире. Эпидемия ВИЧ – инфекции в России, повторяя в своем развитии общемировые тенденции, в то же время имеет ряд особенностей, касающихся процессов феминизации ВИЧ – инфицированных. В связи с этим наиболее важным является специфическая работа с группами повышенного риска заражения. Целью исследования послужило выявление наиболее частых путей заражения ВИЧ – инфекцией. Нами был проведен опрос пациентов с ВИЧ-инфекцией, находящихся на амбулаторном лечении. В результате проведенного исследования установлено, что парентеральный путь заражения остается ведущим как для женщин, так и для мужчин, что в целом укладывается в общую эпидемиологическую картину по Российской Федерации.

Ключевые слова: ВИЧ инфекция, эпидемиология, парентеральный путь заражения.

Lunchenkov N.Y.¹, Sinichenkova K.Y.², Kanshina N.N.³, Karmanov M.I.⁴

¹ Undergraduate student, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University

² Undergraduate student, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, ³ PhD, associate professor, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University

⁴ PhD, associate professor, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE MODES OF TRANSMISSION OF HIV INFECTION

HIV is spreading rapidly throughout the world. The HIV - infection in Russia, repeating in its development global trends at the same time has a number of features related with feminization of HIV - infected. In this case, the most important is preventive work with specific groups at higher risk of infection. The aim of the study was the identification of the most common reasons of infection. The study found a parenteral way of infection is the main reason to both categories of patients, which generally fit into the overall epidemiological picture of the Russian Federation.

Keywords: HIV – infection, epidemiology, parenteral way.

Введение. Эпидемия ВИЧ/СПИДа распространяется очень быстро во всем мире. Наиболее подвержены ВИЧ-инфекции бедные и маргинальные слои общества. Поэтому в центре внимания организаций, работающих по этой проблеме, находится формирование национальной политики по борьбе с бедностью и социальной незащищенностью. [1] Отмечено, что в настоящее время страны Центральной и Восточной Европы и СНГ вступили в новую фазу эпидемии ВИЧ-инфекции, когда распространение вируса резко нарастает и приобретает неуправляемый характер. Одной из главных причин этого является быстрое распространение ВИЧ - инфекции среди потребителей наркотиков. Экономический кризис, резкие социальные перемены, распространение безработицы, изменения в нормах полового поведения - все это отражает те условия, которые привели к стремительному распространению ВИЧ-инфекции.

Наиболее уязвимыми группами населения, среди которых регистрируются высокие уровни заболеваемости ВИЧ – инфекцией, являются потребители инъекционных наркотиков, работники коммерческого секса, мужчины, практикующие сексуальные контакты с мужчинами, лица, практикующие полигамные отношения, а также лица отбывающие наказание в местах лишения свободы, сексуальные партнеры всех вышеуказанных групп. [2]

Согласно Государственному докладу Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека на сегодняшний день зарегистрировано 798 тыс. случаев заражения ВИЧ. Рост распространенности ВИЧ-инфекции среди населения свидетельствует о недостаточной эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий. Недостаточная осведомленность в этом вопросе формирует у населения неправильное представление о последствиях использования нестерильных инструментов, незащищенных беспорядочных половых контактах и характере заболевания, к которому они могут приводить.

Эпидемия ВИЧ – инфекции в России, повторяя в своем развитии общемировые тенденции, в то же время имеет ряд особенностей, касающихся процессов феминизации ВИЧ - инфицированных.

Предупреждение об опасности ВИЧ-инфекции, осуществляемое средствами массовой информации, охватывает большие массы населения, но, как правило, не доходит до традиционных групп риска, например, потребителей наркотиков и лиц, занимающихся коммерческим сексом. В связи с этим наиболее важным является специфическая работа с группами повышенного риска заражения: мужчинами, имеющими секс с мужчинами, молодежью, часто меняющей половых партнеров и употребляющей наркотики, заключенными.

Целью исследования послужило выявление наиболее частых путей заражения ВИЧ – инфекцией.

Материалы и методы исследования: В Московском городском центре профилактики и борьбы со СПИДом был проведен опрос 103 пациентов с ВИЧ-инфекцией, находящихся на амбулаторном лечении в городской клинической инфекционной больнице №2 Министерства здравоохранения Москвы, из них 66% составляют мужчины, а 34% женщины.

Результаты исследования: Все большее число больных узнают о своей болезни на поздних стадиях ВИЧ-инфекции, как правило, на стадии клинических проявлений, стадии СПИДа, поступая в стационар с тяжелыми заболеваниями, вызванными оппортунистическими инфекциями, такими как токсоплазмоз, пневмоцистная пневмония, цитомегаловирусная инфекция различной локализации, а так же грибковые инфекции, выявленными во время случайного медицинского обследования, во время беременности или чаще всего в период разгар клинических симптомов, обуславливающих немедленную госпитализацию в стационар [3,4]. Это значит, что данная категория людей продолжительное время могли неосознанно являться источниками инфекции для основного населения. Такие пациенты, как правило, затрудняются ответить, что именно послужило причиной заражения.

У 70% лиц, опрошенных в ходе данного исследования, ВИЧ-инфекция была диагностирована в возрасте до 30 лет.

Совместное использование с ВИЧ-инфицированным принадлежностей для инъекций являлось наиболее распространенной причиной заболевания (51%): из них 67% составляют мужчины, а 33% женщины. Известно, что наиболее высокая распространенность ВИЧ-инфекции среди потребителей инъекционных наркотиков наблюдается в городах с более длительной историей использования героина. При опросе таких пациентов сложно точно узнать, когда и каким именно путем они заразились поскольку, как правило, данная категория населения не разборчива в своих половых связях. Стоит отметить, что зачастую такие пациенты знают о риске заражения, но не принимают никаких профилактических мер в связи с неполным представлением об опасности ВИЧ-инфекции, воспринимая ее как «простуду», с которой можно жить без угрозы для жизни.

Половой путь заражения стоит на втором месте (35%): из них 55% составляют мужчины, а 45% женщины.

У 14% пациентов в ходе опроса не удалось выяснить точной причины инфицирования.

Выводы: в результате проведенного исследования установлено, что парентеральный путь заражения остается ведущим как для женщин, так и для мужчин, что в целом укладывается в общую эпидемиологическую картину по Российской Федерации.

Поздняя диагностика ВИЧ-инфекции на стадии 4В (СПИД) обусловлена низкой обращаемостью людей, употребляющей наркотики и подверженных риску инфицирования, неосведомленностью этих контингентов лиц о необходимости проведения тестов на ВИЧ-инфекцию, что свидетельствует о слабой профилактической работе. Таким образом, для улучшения ситуации связанной с распространением ВИЧ – инфекции на территории Российской Федерации необходимо улучшение профилактической работы как среди обычной категории людей, так и среди людей, находящихся в группе риска. Повышение врачебной настороженности так же является чрезвычайно важным фактором способствующем ранней диагностики ВИЧ – инфекции.

Литература

1. Cohen, MS; Hellmann, N; Levy, JA; DeCock, K; Lange, J (April 2008). "The spread, treatment, and prevention of HIV-1: evolution of a global pandemic". *The Journal of Clinical Investigation* 118 (4): 1244–54. doi:10.1172/JCI34706.PMC 2276790. PMID 18382737. Retrieved 17 September 2012.
2. *Супотницкий М.В.* Эволюционная патология. К вопросу о месте ВИЧ-инфекции и ВИЧ/СПИД-пандемии среди других инфекционных, эпидемических и пандемических процессов. — Москва: Вузовская книга, 2009. — 400 с. — ISBN 978-5-9502-0378-7.
3. Перегудова А.Б., Шахгильдян В.И., Цветкова О.О. Структура поражения центральной нервной системы у больных ВИЧ-инфекцией специализированного отделения инфекционной больницы. *Тер. Арх.* 2010; 82(11): 22-27
4. Волчкова Е.В., Лунченков Н.Ю., Каншина Н.Н. Факторы риска реактивации токсоплазменной инфекции у пациентов с ВИЧ инфекцией. *Международный научно – исследовательский журнал.* 8(27)2014 34-36 ISSN 2303 - 9868

References

1. Cohen, MS; Hellmann, N; Levy, JA; DeCock, K; Lange, J (April 2008). "The spread, treatment, and prevention of HIV-1: evolution of a global pandemic". The Journal of Clinical Investigation 118 (4): 1244–54. doi:10.1172/JCI34706.PMC 2276790. PMID 18382737. Retrieved 17 September 2012.
2. Supotnickij M.V. Jevoljucionnaja patologija. K voprosu o meste VICH-infekcii i VICH/SPID-pandemii sredi drugih infekcionnyh, jepidemicheskij i pandemicheskijh processov. — Moskva: Vuzovskaja kniga, 2009. — 400 s. — ISBN 978-5-9502-0378-7.
3. Peregudova A.B., Shahgil'djan V.I., Cvetkova O.O. Struktura porazhenija central'noj nervnoj sistemy u bol'nyh VICH-infekciej specializirovannogo otdelenija infekcionnoj bol'nicy. Ter. Arh. 2010; 82(11): 22-27
4. Volchkova E.V., Lunchenkov N.Ju., Kanshina N.N. Faktory riska reaktivacii toksoplazmennoj infekcii u pacientov s VICH infekciej. Mezhdunarodnyj nauchno – issledovatel'skij zhurnal. 8(27)2014 34-36 ISSN 2303 - 9868

Муфазалова Н.А.¹, Муфазалова Л.Ф.², Мухаметзянова А.Я.³, Батракова К.В.⁴

¹Доктор медицинских наук, профессор, Башкирский государственный медицинский университет, ²кандидат медицинских наук, ассистент, Башкирский государственный медицинский университет, ³ординатор, Башкирский государственный медицинский университет, ⁴студент, Башкирский государственный медицинский университет

ПОВРЕЖДАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЕТРАХЛОРМЕТАНА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ

Abstract

Цель. Изучить повреждающее влияние острой интоксикации тетрахлорметаном (ТХМ) на функциональное состояние мононуклеарных фагоцитов.

Методы.

Острую интоксикацию ТХМ воспроизводили внутрижелудочным введением токсиканта (1,25 мл/кг 50% раствора в оливковом масле) на протяжении 4 суток.

Определяли интенсивность кислородзависимого метаболизма (НСТ-тест), поглотительную и антимикробную активность, содержание миелопероксидазы и катионных белков в мононуклеарных фагоцитах. Результаты регистрировали на 7, 14, 28, 46 и 60 сутки от окончания введения токсиканта.

Результаты. Острая интоксикация тетрахлорметаном вызывает снижение кислородзависимого метаболизма, поглотительной и микробицидной способности клеток, что коррелирует с уменьшением в них активности миелопероксидазы и уровня катионных белков.

Выводы. Острая интоксикация тетрахлорметаном приводит к глубоким нарушениям функционирования мононуклеарных фагоцитов, которые не устраняются даже к 60 суткам наблюдения.

Ключевые слова: тетрахлорметан, мононуклеарные фагоциты, кислородзависимый метаболизм, поглотительная активность, микробицидность

Mufazalova N.A.¹, Mufazalova L.F.², Muhametjanova A.Ja.³, Batrakova K.V.⁴

¹Doctor of Medicine, professor, Bashkirian State Medical University, ²assistant, Bashkirian State Medical University, ³ordinator, Bashkirian State Medical University, ⁴tudent, Bashkirian State Medical University

THE DAMAGING IMPACT OF CARBON TETRACHLORIDE ON THE FUNCTIONAL CONDITION OF MONONUCLEAR PHAGOCYTES

Objective. To study hazardous effects of acute carbon tetrachloride intoxication on the functional state of mononuclear phagocytes.

Methods. Carbon tetrachloride mutagen (1.25 ml/kg of 50% olive oil solution) was injected for 4 days. The intensity of oxygen-dependent metabolism (NST-test), absorptive and microbicide activity, the content of mieloperoxidase and cation proteins in mononuclear phagocytes were identified. The results were registered by 7, 14, 28, 46 and 60 days from the discontinuation of toxicant administration.

Results. Acute carbon tetrachloride intoxication results in the development of severe microbicide activity of mononuclear phagocytes that correlates with a decrease in their mieloperoxidase activity and the level of cation proteins.

Conclusions. Acute carbon tetrachloride intoxication leads to mononuclear phagocytes activation disorders which are not resolved by 60 days of observation.

Key words: carbon tetrachloride, mononuclear phagocytes, oxygen-dependent metabolism, absorptive activity, microbicide activity.

Хлорированные углеводороды, в том числе четыреххлористый углерод (тетрахлорметан, ТХМ) широко применяются как в промышленности, так и в сельском хозяйстве [2, 6, 14]. Кроме того ТХМ является потенциальным канцерогеном (IARC группа 2В).

ТХМ может поступать в организм через неповрежденную кожу, дыхательные пути, пищеварительный тракт. Особую опасность представляют острые отравления ТХМ, возникающие при аварийных ситуациях на производстве, летальность при этом составляет от 15% до 30% [2, 6].

ТХМ оказывает плеiotропное повреждающее действие на организм, основным механизмом которого является активация процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) [14, 17, 28, 32, 34].

Известно, что основной мишенью токического действия ТХМ является печень [14, 25, 27, 30]. До 60% всех токических поражений печени связано с отравлениями ТХМ [3].

Однако в последние годы появились сведения о том, что высокая смертность при острых интоксикациях ТХМ тесно связана и с его иммуноотоксическим действием, формированием глубокого иммунодефицита [4, 8, 12, 15, 24].

С другой стороны, известно, что функциональное состояние печени и системы иммунитета тесно взаимосвязаны. Установленным фактом является и то, что состояние фагоцитов оказывает значительное влияние на процессы репаративной регенерации печени [7, 9, 10, 11, 22]. Более того, показано, что в патогенезе СС14 – индуцированного фиброза печени большое значение имеют иммунные механизмы [26, 29, 31, 33].

Учитывая высокую вероятность повреждающего воздействия ТХМ на клетки фагоцитарного звена, взаимозависимость состояния иммунной и гепатобилиарной систем в поддержании гомеостаза, а также важную роль мононуклеарных фагоцитов в процессах репаративной регенерации печени, представляло интерес изучить состояние этих клеток в условиях острой интоксикации ТХМ.

Эксперименты выполнены на 100 белых неинбредных крысах массой 180- 200 г. Животные были разделены на 2 группы (по 10 животных в группе): контроль, ТХМ. Животным на протяжении 4 суток (в -4, -3, -2 и -1 дни) вводили ТХМ внутривенно в дозе 1,25 мл/кг 50% раствора в оливковом масле [18].

Животные содержались в стандартных условиях вивария с естественным световым режимом, на стандартной диете лабораторных животных (ГОСТР 50258-92), с соблюдением Международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых при экспериментальных исследованиях, а также правил лабораторной практики при проведении доклинических исследований в РФ (ГОСТ 3 51000.3-96 и 51000.4-96) и Приказу МЗ РФ №267 от 19.06.2003 г. «Об утверждении правил лабораторной практики» (GLP).

Определяли интенсивность кислородзависимого метаболизма (спонтанный и индуцированный НСТ-тест), поглотительную

способность перитонеальных макрофагов (ПМФ), антимикробную активность ПМФ в условиях функционирования и блокады (азидом натрия) кислородзависимых факторов микробицидности в отношении грибов *Candida albicans*, активность миелопероксидазы (МП) и содержание катионных белков (КБ) в ПМФ [21, 23]. Результаты регистрировали на 7, 14, 28, 46 и 60 сутки.

Статистическую обработку проводили с использованием методов вариационной статистики [5], пакета программ Statistica 8.0. Проверку на нормальность распределения данных выполняли с помощью критерия Шапиро-Вилка. Оценку значимости различий проводили, вычисляя медиану и межквартильный интервал. Дисперсионный анализ проводили с помощью Н-критерия Краскела-Уоллиса, для множественных сравнений использован Q-критерий Дана. Критический уровень значимости p для статистических критериев принимали равным 0,05.

Данные в тексте представлены в процентах к контролю (неинбредные животные).

Ранее нами было показано, что воздействие ТХМ приводит к формированию глубокой лейкопении во все сроки наблюдения, подавлению микробицидности нейтрофилов, особенно в условиях блокады оксидантного киллинга [1, 13].

Мононуклеарные фагоциты по сравнению с нейтрофилами оказались несколько более устойчивыми к повреждающему действию токсиканта. Так, на 7 сутки было отмечено угнетение только кислороднезависимых факторов микробицидности ПМФ (индекс инактивации (ИИ) составил 75,59%, $p=0,0000001$), что цитохимически подтверждалось снижением уровня КБ в них (табл. 1). При этом интенсивность кислородзависимого киллинга ПМФ не отличалась от таковой интактных животных (ИИ – 87,88%), что, вероятно достигалось за счет повышения интенсивности образования активных форм кислорода в условиях индукции (индуцированный НСТ-тест): процент активных (ПА лат) клеток составил – 157,89% ($p=0,0419$), а индекс активации (ИА) – 168,48% ($p=0,0142$). Изменений активности МП в ПМФ не наблюдалось (табл. 1).

Гиперпродукция же активных форм кислорода в условиях спонтанного НСТ-теста, наблюдавшаяся в фагоцитах на 7 сутки в сочетании со снижением их антимикробной активности может свидетельствовать о несоответствии между продукцией свободных радикалов и антиоксидантными механизмами защиты, что способствует повреждению фагоцитов [11, 16, 19]. Снижение микробицидного потенциала может служить одним из ранних признаков "функционального утомления", которое следует за любой стимуляцией фагоцитов. Это объясняет снижение бактерицидности при усилении окислительного метаболизма. Избыточная продукция оксидантов на фоне недостатка их инактиваторов повышает уровень внутриклеточных аутоокислительных процессов, ослабляя антимикробные свойства фагоцитов [10, 20].

Таблица 1 - Влияние тетрахлометана на активность миелопероксидазы и содержание катионных белков в пмф (сцк, в % к контролю)

Сутки наблюдения	Миелопероксидаза	Катионные белки
7	74,07 [72,22 – 75,93]	68,22 [66,95 – 68,64]
14	72,19 [65,24 – 73,80] $P_1= 0,0022$	64,08 [62,38 – 67,48] $P_1= 0,0368$
28	55,76 [52,53 – 59,91] $P_1 \ll 0,00001$	64,65 [64,65 – 68,84] $P_1 \ll 0,00001$
46	55,17 [49,43 – 62,07] $P_1= 0,0010$	60,16 [56,50 – 60,98] $P_1= 0,0002$
60	74,23 [68,04 – 82,47] $P_1= 0,0379$	70,08 [62,20 – 77,17] $P_1= 0,0136$

Примечание: достоверность отличий P_1 – от контроля

На 14-е сутки было отмечено угнетение ТХМ оксидантных факторов микробицидности ПМФ (ИИ – 86,93%). Это сопровождалось подавлением кислородзависимого метаболизма макрофагов как в спонтанном, так и в индуцированном НСТ – тесте: ПА лат – 68,0% ($p=0,0383$), ИА лат – 71,43% ($p=0,1907$), что свидетельствует о существенном истощении резервного потенциала ПМФ и способности к образованию активных форм кислорода, которым, как известно, принадлежит ведущая роль в механизмах оксидантного киллинга ПМФ. Цитохимически угнетение кислородзависимого киллинга сопровождалось снижением активности МП в ПМФ (табл. 1).

В тоже время сохранялась депрессия ТХМ неоксидантного киллинга мононуклеаров (ИИ - 77,06%), что проявлялось и снижением содержания КБ в ПМФ: процент КБ – положительных клеток составил 59,69 ($p=0,0082$)%, а СЦК – 64,08% ($p=0,0368$) (табл. 1).

В эти же сроки было отмечено увеличение как количества ПМФ, участвующих в фагоцитозе (ФЧ), так и их поглотительной способности (ФИ): ФЧ составило 127,94% ($p=0,2698$), а ФИ – 131,67% ($p=0,0012$).

На 28-е сутки интенсивность кислородзависимого киллинга ПМФ несколько повышалась (ИИ – 76,99%), что обеспечивалось пероксидазозависимыми микробицидными системами, в то время как пероксидазозависимые факторы киллинга были подавлены, о чем свидетельствовало глубокое снижение активности МП в ПМФ (табл. 1). При этом усугублялась депрессия токсикантом кислороднезависимой микробицидности ПМФ (ИИ - 60,52%), что подтверждалось снижением уровня КБ в них (табл. 1, рис. 1).

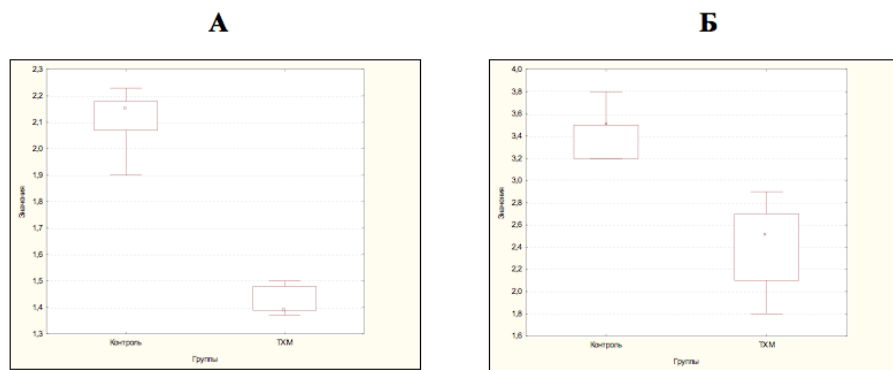


Рис. 1 - Влияние ТХМ на содержание КБ (СЦК) (А) и поглотительную способность (ФИ) (Б) в ПМФ (28 сутки наблюдения)

В эти сроки сохранялось увеличение числа ПМФ, участвующих в фагоцитозе (ФЧ – 123,53%, $p=1,00$) при значимом снижении их поглотительной способности (ФИ – 71,43%, $p=0,0430$), что может свидетельствовать о переходе ПМФ на экстенсивный путь функционирования (рис. 1).

На 46-е сутки сохранялась депрессия оксидантных микробицидных систем ПМФ (ИИ – 72,92%) и дальнейшее падение неоксидантных механизмов киллинга мононуклеарных фагоцитов (ИИ – 56,96%). При этом было выявлено снижение кислородзависимого метаболизма ПМФ в условиях индукции: ПА лат – 76,0% ($p=0,1107$), ИА лат – 72,55% ($p=1,00$) и активности МП в ПМФ (табл. 1). Как и на предшествующие сроки наблюдения, сохранялся низкий уровень КБ в мононуклеарных фагоцитах, что коррелировало с угнетением кислороднезависимых микробицидных систем ПМФ (табл. 1).

На 60-е сутки, как и на 46-е, сохранялась депрессия ТХМ кислородзависимых и кислороднезависимых механизмов микробицидности ПМФ (ИИ составил 80,09 и 69,63% соответственно), что сопровождалось глубоким подавлением оксидантного метаболизма ПМФ (индуцированный НСТ-тест: процент НСТ-позитивных клеток составил 66,67% ($p=0,0550$), а ИА лат – 55,24% ($p=0,00005$)) и снижением активности МП (табл. 1).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что острая интоксикация ТХМ приводит к глубоким нарушениям функциональной активности ПМФ. Это проявилось подавлением неоксидантных механизмов микробицидности ПМФ начиная с 7 суток и вплоть до 60 суток наблюдения, и цитохимически подтверждалось стойким снижением в них уровня КБ на все сроки наблюдения. Полученные данные могут свидетельствовать о нарушении процессов контактного взаимодействия мононуклеарных фагоцитов и нейтрофилов.

Угнетение оксидантных факторов фунгицидности ПМФ регистрировалось с 14 суток наблюдения и не устранялось к 60 суткам. Причем на 14, 28 и 46 сутки отмечено большее подавление пероксидазозависимых механизмов киллинга, о чем свидетельствовало снижение активности МП, а на 60 сутки – пероксидазозависимых микробицидных систем, что подтверждалось уменьшением продукции активных форм кислорода в мононуклеарных фагоцитах.

Также воздействие токсиканта приводило к падению поглотительной способности клеток (начиная с 28 суток наблюдения) и сопровождалось увеличением числа ПМФ, участвующих в фагоцитозе.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости поиска возможных путей фармакологической коррекции иммунотоксического действия ТХМ.

Литература

- Алехин Е.К. Функциональное состояние нейтрофилов при интоксикации тетрахлорметаном у крыс / Е.К. Алехин, Н.А. Муфазалова, Л.Ф. Муфазалова // Казанский медицинский журн.- 2012.- Т. 93, №3.- С. 502-504.
- Бушманова, А.Ю. Токсические профессиональные поражения печени: методические рекомендации / А.Ю. Бушманова. - М., 2006. – 45 с.
- Венгеровский, А.И. Гепатопротекторы, содержащие фосфолипиды, ослабляют иммунодепрессивный эффект преднизолона при экспериментальном хроническом гепатите / А.И. Венгеровский, Л.М. Огородова, Т.В. Перевозчикова // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2004. – Т. 64, № 4. – С. 50 - 53.
- Влияние пантенола и карнитина на ферменты обмена альдегидов в печени крыс, пораженных тетрахлорметаном / В.И. Сатаповская, П.С. Пронько, А.В. Гайшманова, Д.А. Мискевич // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2009. – Т. 72, № 3. – С. 39.
- Гареев, Е.М. Основы математико-статистической обработки медико-биологической информации.- Уфа: Изд-во ГОУ ВПО «Башгосмедуниверситет Роздара».- 2009.- 346 с.
- Изменение цитокинового профиля и редукция функции субпопуляций лимфоцитов при подостром отравлении тетрахлорметаном / П.Ф. Забродский, В.Ф. Киричук, В.Г. Лим [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2009. – Т. 147, № 1. – С. 55 - 57.
- Кутина, С.Н. Резистентность печени к повреждению СС14 при стимуляции макрофагов препаратов разных классов / С.Н. Кутина, А.А. Зубахин // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2000. – Т. 129, № 6. – С. 620 - 622.
- Лемза, С.В. Фармакотерапевтическая эффективность комплексного растительного средства «гепатон» при экспериментальном повреждении печени / С.В. Лемза, Т.А. Ажунова, А.Г. Мондодоев // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. - 2010. - Т. 72, № 2. - С. 181 - 184.
- Макарова, О.П. Перекисное окисление липидов в печени мышей при развитии гранулематозного воспаления после сочетанного инфицирования *S. Albicans* и *M. Tuberculosis* / О.П. Макарова, Д.Д. Цырендоржиев, В.А. Шкурупий // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2008. – Т. 146, № 11. – С. 503 - 506.
- Маянский, А.Н. Клинические аспекты фагоцитоза / А.Н. Маянский, О.И. Пикуза. – Казань: Магариф, 1993. – 122 с.
- Маянский, А.Н. НАДФН - оксидаза нейтрофилов: активация и регуляция / А.Н. Маянский // Цитокины и воспаление. – 2007. – Т. 6, № 3. – С. 3 - 13.
- Михеева, О.М. Печень и лекарственный метаболизм / О.М. Михеева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2011. – № 1. – С. 121 - 124.
- Муфазалова Л.Ф. Влияние оксиметилурацила на функциональное состояние нейтрофилов при интоксикации тетрахлорметаном / Л.Ф. Муфазалова, Н.А. Муфазалова // Фундаментальные исследования.- 2012.- №4.- С. 340-343.
- Мышкин, В.А. Поражения печени химическими веществами / В.А. Мышкин, Р.Б. Ибатуллина, А.Б. Бакиров. - Уфа, 2007. - 177 с.
- Орлова, Е.А. Коррекция нарушений иммунного гомеостаза производными 3-гидроксипиридина при патологии органов панкреатобилиарной области / Е.А. Орлова, В.А. Рагулина, А.Л. Локтионов, А.И. Конопля // Системный анализ и управление в

биомедицинских системах. - 2010. - Т. 9, № 4. - С. 759-763.

16. Плесскова, С.Н. Модуляция кислородзависимого и кислороднезависимого метаболизма нейтрофильных гранулоцитов квантовыми точками / С.Н. Плесскова, Э.Р. Михеева // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2011. – Т. 151, № 4. – С. 452 – 454.

17. Про - и антиоксиданты в центральной лимфе при экспериментальном токсическом гепатите / Ю.И. Бородин, Ю.В. Башкирова, М.С. Любарский, М.А. Колпаков // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2008. – Т. 146, № 11. – С. 499 - 502.

18. Саратиков, А.С. Влияние гепатопротекторов, содержащих фосфолипиды, на зависимую от цитохрома Р-450 антиоксидантную функцию печени при экспериментальном токсическом гепатите / А.С. Саратиков, А.И. Венгеровский // Бюлл. эксперим. биологии и медицины.– 1999.– Т. 127, № 4.– С. 392- 394.

19. Степовая, Е.А. Роль тиолдисульфидной системы в механизмах изменений функциональных свойств нейтрофилов при окислительном стрессе / Е.А. Степовая, Г.В. Петина, Т.В. Жаворонок // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2010. – Т. 150, № 8. – С. 161–165.

20. Технологии определения и роль нейтрофильных внеклеточных ловушек в антимикробной защите / И.И. Долгушин, Ю.С. Шишкова, А.Ю. Савочкина [и др.] // Вестник РАМН. – 2010. - № 4. – С. 26 - 30.

21. Фрейдли, И.С. Система мононуклеарных фагоцитов.- М.: Медицина, 1984.- 272 с.

22. Цырендоржиев, Д.Д. Резистентность печени к повреждению СС14 при депрессии клеток Купфера хлоридом гадолиния / Д.Д. Цырендоржиев, С.Н. Кутина, А.А. Зубахин // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2000. – Т. 129, № 6. – С. 709 - 711.

23. Ягода, А.В., Локтева Н.А. Клиническая цитохимия. – Ставрополь: Изд-во СтГМА, 2005. – 485 с.

24. Arshad, M.I. Deficiency of IL-33 sensitizes to severe liver injury induced by cona but not by CCL4 in mice / M.I. Arshad, A. Filliol, V. Genet, C. Lucas-Clerc // Journal of Hepatology. Conference: 49th Annual Meeting of the European Association for the Study of the Liver, International Liver Congress 2014 London United Kingdom. Conference Start: 20140409 Conference End: 20140413. Conference Publication: (var.pagings). 60 (1 SUPPL. 1) (P. S111), 2014.

25. Bashandy, A.S. Alwasel SH. Carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity and nephrotoxicity in rats: Protective role of vitamin C / A.S. Bashandy, S.H. Alwasel // J. Pharmacol. Toxicol. – 2011. –Vol. 6. - P. 283-292.

26. Fan, X. Attenuation of CCl4-induced hepatic fibrosis in mice by vaccinating against TGF-beta1 / X. Fan, Q. Zhang, S. Li, Y. Lv // PLoS ONE. - 2013.- 8 (12), Article Number: e82190.

27. Haretskaya, M.V. Hepatoprotective properties of taurine during carbon tetrachloride intoxication / M.V. Haretskaya, V.M. Sheibak // Biochemistry (Moscow) Supplement Series B: Biomedical Chemistry. - 2014. - 8 (4).- P. 286-292. (оксидат стресс)

28. Heeba, G.H. Therapeutic potential of morin against liver fibrosis in rats: Modulation of oxidative stress, cytokine production and nuclear factor kappa B / G.H. Heeba, M.E. Mahmoud // Environmental Toxicology and Pharmacology. 2014. - 37 (2).- P. 662-671. оксидат стресс)

29. Ijiri, Y. Chronological changes in circulating levels of soluble tumor necrosis factor receptors 1 and 2 in rats with carbon tetrachloride-induced liver injury / Y. Ijiri, R. Kato, M. Sadamatsu, M. Takano // Toxicology. -2014. - 316 (1).- P. 55-60.

30. Ishola, I.O. Hepatoprotective and antioxidant activities of hepacare, a herbal formulation against carbon tetrachloride-induced liver injury / I.O. Ishola, A.A. Akinyede, A.K. Robert, S.A. Omilabu // Drug Research. - 2015. - 65 (1).- P. 30-39.

31. Jiang, Y. Mistletoe alkaloid fractions alleviates carbon tetrachloride-induced liver fibrosis through inhibition of hepatic stellate cell activation via TGF-beta/Smad interference / Y. Jiang, C. Wang, Y.-Y. Li, X.-C. Wang // Journal of Ethnopharmacology. - 2014. - 158 (PA).- P. 230-238.

32. Kawano, Y. Effects of the dihydrolipoyl histidinate zinc complex against carbon tetrachloride-induced hepatic fibrosis in rats / Y. Kawano, M. Ohta, Y. Iwashita, Y. Komori // Surgery Today. 2014. - 44 (9).- P. 1744-1750. (оксидат стресс)

33. Ma, J.-N. Anti-hepatic fibrosis effect of low molecular weight chitosan and its influence in TLR4 expression / J.-N. Ma, H.-F. Jing, C.-M. Zhang, Y.-J. Dong // Journal of Jilin University Medicine Edition. - 2014. - 40 (5).- P. 1013-1017.

34. Shaaban, A.A. Modulation of carbon tetrachloride-induced hepatic oxidative stress, injury and fibrosis by olmesartan and omega-3 / A.A. Shaaban, M.E. Shaker, K.R. Zalata, H.A. El-Kashef // Chemico-Biological Interactions. - 2014. - 207 (1).- P. 81-91.

References

1. Aljohin E.K. Funkcional'noe sostojanie nejtrofilov pri intoksikacii tetrahlorometanom u krysa / E.K. Aljohin, N.A. Mufazalova, L.F. Mufazalova // Kazanskij medicinskij zhurn.- 2012.- Т. 93, №3.- С. 502-504.

2. Bushmanova, A.Ju. Toksicheskie professional'nye porazhenija pečeni: metodicheskie rekomendacii / A.Ju. Bushmanova. - М., 2006. – 45 s.

3. Vengerovskij, A.I. Gepatoprotektory, sodержashhie fosfolipidy, oslabljajut immunodepressivnyj jeffekt prednizolona pri jeksperimental'nom hronicheskom gepatite / A.I. Vengerovskij, L.M. Ogorodova, T.V. Perevozchikova // Jeksperimental'naja i klinicheskaja farmakologija. – 2004. – Т. 64, № 4. – С. 50 - 53.

4. Vlijanie pantenola i karnitina na fermenty obmena al'degidov v pečeni krysa, porazhennyh tetrahlorometanom / V.I. Satanovskaja, P.S. Pron'ko, A.V. Gajshmanova, D.A. Miskevich // Jeksperimental'naja i klinicheskaja farmakologija. – 2009. – Т. 72, № 3. – С. 39.

5. Gareev, E.M. Osnovy matematiko-statisticheskoy obrabotki mediko-biologicheskoy informacii.- Ufa: Izd-vo GOU VPO «Bashgosmeduniversitet Rozdrava».- 2009.- 346 s.

6. Izmenenie citokinovogo profilja i redukcija funkcii subpopuljacij limfocitov pri podostrom otravlenii tetrahlorometanom / P.F. Zabrodskij, V.F. Kirichuk, V.G. Lim [i dr.] // Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. – 2009. – Т. 147, № 1. – С. 55 - 57.

7. Kutina, S.N. Rezistentnost' pečeni k povrezhdeniju SS14 pri stimuljacii makrofagov preparatov raznyh klassov / S.N. Kutina, A.A. Zubahin // Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. – 2000. – Т. 129, № 6. – С. 620 - 622.

8. Lemza, S.V. Farmakoterapevticheskaja jeffektivnost' kompleksnogo rastitel'nogo sredstva «gepaton» pri jeksperimental'nom povrezhdenii pečeni / S.V. Lemza, T.A. Azhunova, A.G. Mondodoev // Bjulleten' VSNC SO RAMN. - 2010. - Т. 72, № 2. - С. 181 - 184.

9. Makarova, O.P. Perekisnoe okislenie lipidov v pečeni myshej pri razvitii granulematoznogo vospalenija posle sochetannogo inficirovanija С. Albicans i M. Tuberculosis / O.P. Makarova, D.D. Cyrendorzhiev, V.A. Shkurupij // Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. – 2008. – Т. 146, № 11. – С. 503 - 506.

10. Majanskij, A.N. Klinicheskie aspekty fagocitoza / A.N. Majanskij, O.I. Pikuza. – Kazan': Magarif, 1993. – 122 s.

11. Majanskij, A.N. NADFN - oksidaza nejtrofilov: aktivacija i reguljacija / A.N. Majanskij // Citokiny i vospalnie. – 2007. – Т. 6, № 3. – С. 3 - 13.

12. Miheeva, O.M. Pechen' i lekarstvennyj metabolizm / O.M. Miheeva // Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija. – 2011. – № 1. – С. 121 - 124.

13. Mufazalova L.F. Vlijanie oksimetiluracila na funkcional'noe sostojanie nejtrofilov pri intoksikacii tetrahlorometanom / L.F. Mufazalova, N.A. Mufazalova // Fundamental'nye issledovanija.- 2012.- №4.- С. 340-343.

14. Myshkin, V.A. Porazhenija pečeni himicheskimi veshhestvami / V.A. Myshkin, R.B. Ibatullina, A.B. Bakirov. - Ufa, 2007. - 177 s.

15. Orlova, E.A. Korrekcija narushenij immunnogo gomeostaza proizvodnymi 3-gidroksipiridina pri patologii organov

pankreatobiliarnoj oblasti / E.A. Orlova, V.A. Ragulina, A.L. Loktionov, A.I. Konoplja // Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. - 2010. - T. 9, № 4. - S. 759-763.

16. Pleskova, S.N. Moduljacija kislorodzavisimogo i kislorodnezasvisimogo metabolizma nejtrofil'nyh granulocitov kvantovymi tochkami / S.N. Pleskova, Je.R. Miheeva // Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. – 2011. – T. 151, № 4. – S. 452 – 454.

17. Pro - i antioksidanty v central'noj limfe pri jeksperimental'nom toksicheskom gepatite / Ju.I. Borodin, Ju.V. Bashkirova, M.S. Ljubarskij, M.A. Kolpakov // Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. – 2008. – T. 146, № 11. – S. 499 - 502.

18. Saratkov, A.S. Vlijanie gepatoprotektorov, sodержashhii fosfolipidy, na zavisimuju ot citohroma R-450 antitoksicheskuju funkciju pečeni pri jeksperimental'nom toksicheskom gepatite / A.S. Saratkov, A.I. Vengerovskij // Bjull. jeksperim. biologii i mediciny.– 1999.– T. 127, № 4.– S. 392- 394.

19. Stepovaja, E.A. Rol' tioldisul'fidnoj sistemy v mehanizmah izmenenij funkcional'nyh svojstv nejtrofilov pri okislitel'nom stresse / E.A. Stepovaja, G.V. Petina, T.V. Zhavoronok // Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. – 2010. – T. 150, № 8. – S. 161–165.

20. Tehnologii opredelenija i rol' nejtrofil'nyh vnekletochnykh lovushek v antimikrobnom zashhite / I.I. Dolgushin, Ju.S. Shishkova, A.Ju. Savochkina [i dr.] // Vestnik RAMN. – 2010. - № 4. – S. 26 - 30.

21. Frejdlin, I.S. Sistema mononuklearnnyh fagocitov.- M.: Medicina, 1984.- 272 s.

22. Cyrendorzhev, D.D. Rezištentnost' pečeni k povrezhdeniju CCl4 pri depressii kletok Kupfera hlорidom gadolinija / D.D. Cyrendorzhev, S.N. Kutina, A.A. Zubahin // Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. – 2000. – T. 129, № 6. – S. 709 - 711.

23. Jagoda, A.V., Lokteva N.A. Klinicheskaja citohimija. – Stavropol': Izd-vo StGMA, 2005. – 485 s.

Токарева А.А.¹, Корягина П.А.², Кожевникова К.В.³, Петрова И.В.⁴, Емельянова С.А.⁵

¹Аспирант кафедры детских болезней педиатрического факультета, ²клинический интерн кафедры детских болезней педиатрического факультета, кандидат медицинских наук, ³ассистент кафедры детских болезней педиатрического факультета, ⁴доцент кафедры детских болезней педиатрического факультета, кандидат медицинских наук, ⁵ассистент кафедры детских болезней педиатрического факультета, кандидат медицинских наук, доцент
Волгоградский государственный медицинский университет

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПРИ WHEEZING-СИНДРОМЕ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье описаны особенности функции внешнего дыхания при wheezing-синдроме у детей дошкольного возраста. Определены характеристики фенотипа эпизодических и мультифакторных свистящих хрипов, которые позволят улучшить диагностику бронхиальной астмы у детей раннего возраста.

Ключевые слова: wheezing-синдром у детей, бронхиальная гиперреактивность, функция внешнего дыхания.

Tokareva A.A.¹, Koryagina P.A.², Kozhevnikova K.V.³, Petrova I.V.⁴, Emelyanova S.A.⁵

¹ Postgraduate student department of children diseases of faculty of pediatrics, ² clinical intern of department of children diseases of faculty of pediatrics, ³ assistant of department of children diseases of faculty of pediatrics, ⁴ associate professor of department of children diseases of faculty of pediatrics, PhD, ⁵ assistant of department of children diseases of faculty of pediatrics, PhD, Associate professor
Volgograd State Medical University

FEATURES OF THE FUNCTION OF THE EXTERNAL BREATHING WITH WHEEZING SYNDROME IN CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

Abstract

The characteristics of respiratory function with wheezing-syndrome in children of preschool age were described in the article. The characteristics of the phenotype of episodic and multifactorial wheezing were characterized that could improve the diagnosis of asthma in children.

Keywords: wheezing-syndrome in children, bronchial hyperresponsiveness, lung function.

Синдром свистящего дыхания у детей (wheezing-синдром) является неоднородным, причинами его возникновения могут быть различные заболевания [2]. Однако чаще всего свистящие хрипы появляются в результате обструкции на фоне вирусных инфекций или при бронхиальной астме (БА) [1, 3]. Группой экспертов Европейского респираторного сообщества наиболее удобной была признана классификация на мультифакторные хрипы (причиной их появления являются инфекционные заболевания, а также различные другие триггеры: аллергены, табачный дым, смех, плач, холодный воздух) и эпизодические хрипы (периодическое появление на фоне респираторных инфекций, чаще у детей дошкольного возраста). Необходимость выделения различных фенотипов свистящего дыхания во многом обусловлена сложностью постановки диагноза БА в этом возрасте. Ключевым методом для подтверждения этого диагноза у всех больных является исследование функции внешнего дыхания. Дошкольники не могут сделать форсированный выдох, что не позволяет проводить спирометрию. Метод оценки сопротивления дыхательных путей RINT проводится при спокойном дыхании и подходит для дошкольников. Кроме того возможно проведение бронхолитической пробы с использованием методики RINT. Существуют разработанные нормативные показатели: при падении индекса RINTexp на 0,21 кПа·л⁻¹·с и более проба оценивается как положительная, а обструкция обратимая.

Бронхиальная гиперреактивность (БГР) – это функциональное нарушение, проявляющиеся бронхообструктивными эпизодами при воздействии стимулов, безопасных для здорового человека. Причины и механизм формирования БГР, вероятно, связаны с многочисленными эндогенными и экзогенными факторами. Так установлено, что генетическая предрасположенность может играть важную роль в развитии этого состояния. В тоже время воспалительные процессы в бронхах, приводят к повреждению, апоптозу эпителия и «оголению» нервных окончаний, способствуя формированию БГР [3].

Целью исследования явилось изучение особенностей функции внешнего дыхания и БГР при wheezing-синдроме у детей дошкольного возраста.

Материалы и методы. В исследование было включено – 173 мальчика (66,54%) и 87 девочек (33,46%), средний возраст 3,73±0,84 лет, имеющих 3 и более эпизода бронхообструкции в течение года в анамнезе, зафиксированных врачом в амбулаторной карте или истории болезни.

У 71,54% детей (n=186) единственным триггером, провоцирующим обструкцию, были инфекционные заболевания дыхательных путей. Они составили 1 группу пациентов с эпизодическими свистящими хрипами. У 28,46% исследуемых (n=74) обструкции возникали также при воздействии аллергенов, табачного дыма, смеха, плача, холодного воздуха, поэтому они составили 2 группу (с мультифакторными хрипами).

Определение показателей сопротивления дыхательных путей проводилось по стандартной методике RINT на спироанализаторе «Super Spiro» (фирма «Micro Medical» Великобритания). Условия проведения процедуры, методика оценки и интерпретации результатов соответствовали стандартам и протоколам измерения сопротивления дыхательных путей методом кратковременного прерывания потока воздуха у детей. В качестве нормативных популяционных значений использовали показатели RINT, полученные в ходе одноцентрового исследования «RINT: национальные нормативные значения», которое проводилось на базе детских дошкольных учреждений Волгограда [2].

При проведении пробы с бронхолитиком использовали ингаляцию 2 доз (200 мкг) сальбутамола (Вентолин®, GSK, Польша). При обратимой бронхиальной обструкции обследуемому ребенку выставлялся диагноз БА.

Пациентам, включённым в исследование, было проведено определение гиперреактивности бронхов (проба с метахолином). Перед пробой пациент находился в покое в течение 10 минут, после чего производили измерение индекса RINTEхр по вышеописанной методике. Метахолин (AcetylMethylcholine Pharm. Grade, Penta International Corporation) распылялся с использованием компрессионного ингалятора. Аэрозоль доставлялся в течение 2 минут с помощью небулайзера с лицевой маской, интервал между ингаляциями составлял 5 минут. Оценка производилась при достижении РС₃₀ - бронхопровоцирующей концентрации метахолина, приводящей к падению RINTEхр на 30% и более или кашля, затрудненного дыхания, аускультативно - сухих свистящих хрипов. Проба проводилась при обязательном мониторинговании сатурации кислорода крови.

После достижения бронхопровоцирующей концентрации метахолина (РС₃₀) всем детям назначался сальбутамол (1-2 дозы через спейсер). Если она не была достигнута, то сальбутамол назначался больному по окончании пробы. В зависимости от бронхопровокационной концентрации метахолина: 0,03 -1 мг/мл – выраженная гиперреактивность, 2-8 мг/мл - умеренная гиперреактивность, 16-32 мг/мл - слабая гиперреактивность.

Статистическая обработка данных была произведена на персональном компьютере Intel Core i7-2600 CPU с использованием пакета статистических программ «Microsoft Office Excel 2010» и «Statistica 6.0» (Stat Soft, USA). Характер распределения значений количественных признаков оценивался с помощью критерия Шапиро-Уилка. При нормальном распределении значений количественных признаков производился расчёт среднего арифметического (M), среднеквадратического отклонения (s) и стандартной ошибки среднего (m). Для вычисления значений, заданных через некоторые равные промежутки (РС₃₀) использовалось среднее геометрическое (G). Для анализа использовался параметрический t-критерий Стьюдента. При характере распределения результатов, отличном от нормального, в качестве оценки использовались медиана (Me) и интерквартильный размах [25-й и 75-й перцентили]. Для анализа двух зависимых групп использовался непараметрический критерий Вилкоксона. За уровень статистической значимости различий показателей принималась величина $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Установлено, что БГР может развиваться у ранее здоровых людей на фоне ОРИ и сохраняться в течение нескольких недель. Именно поэтому в существующем протоколе проведения бронхопровокационной пробы важным условием являлось отсутствие симптомов ОРИ не менее 3 недель. С учетом этого правила проба с метахолином была проведена 65 детям из 1 группы и 73 – из 2 группы.

У детей с мультифакторными хрипами ярко выраженная гиперреактивность была выявлена в 63,1% случаев (n=41), умеренная – в 33,8% (n=22), слабая – в 3,1 % (n=2).

При эпизодических хрипах выраженная БГР была зафиксирована у 26% детей (n=19), умеренная – у 41,1% (n=30), слабая – у 32,9% (n=2). Таким образом, у обследуемых с мультифакторными хрипами достоверно чаще наблюдалась выраженная БГР ($p < 0,001$), реже – слабовыраженная ($p < 0,001$).

При сравнении показателя гиперреактивности (РС₃₀) было установлено, что в 1 группе он составил 0,84 мг/мл, а во второй – 3,08 мг/мл ($p < 0,001$).

Исходно имелись различия в распределении показателя RINTEхр по перцентильным коридорам в зависимости от фенотипа: в 25-50 коридоре - 6,75% детей с мультифакторными хрипами и 18,81% с эпизодическими, 50-75 коридоре - 18,91% с мультифакторными и 37,63% с эпизодическими, 75-90 коридоре - 31,08% с мультифакторными и 31,18% с эпизодическими, 90-95 коридоре - 39,18% с мультифакторными и 11,29% с эпизодическими, 95-97,5 коридоре - 4,05% с мультифакторными и 1,07% с эпизодическими (рис. 1).

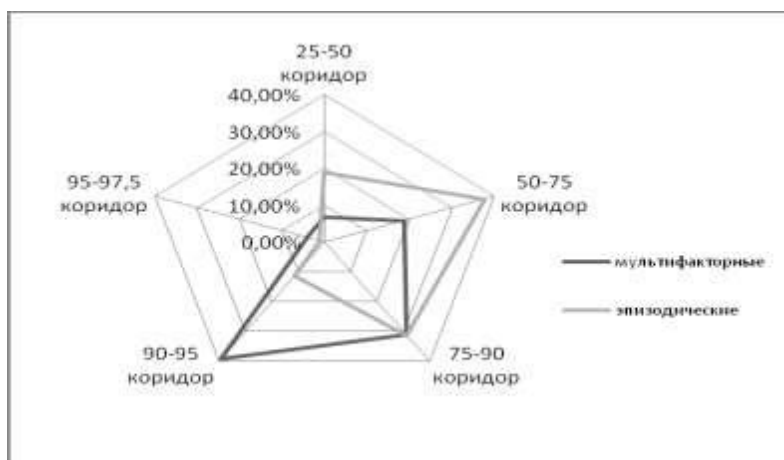


Рис. 1. Распределение показателя RINTEхр. по центильным коридорам в зависимости от фенотипа свистящих хрипов.

У детей с мультифакторными хрипами положительная проба была зафиксирована в 48,3% случаев (n=42), а при фенотипе эпизодических свистящих хрипов только в 9,67% (n=18), то есть почти в 5 раз реже ($p < 0,001$).

Средние показатели сопротивления дыхательных путей (RINTEхр), а также результаты бронхолитической пробы представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели RINTEхр и Δ RINTEхр при основных фенотипах свистящего дыхания.

	1 группа (с мультифакторными свистящими хрипами), n=74, M(s)	2 группа (с эпизодическими свистящими хрипами), n=186, M(s)
RINTEхр	0,9462(0,2101)	0,9109(0,0241)
Δ RINTEхр	0,2354(0,03604)	0,1830 (0,0267)***

Примечание: достоверность различий при сравнении между группами:

*** - $p < 0,001$.

Таким образом, на основании результатов исследования функции легких (в особенности пробы с бронхолитиком – салбутамолом) в 1 группе БА была диагностирована у 48,3% (n=42) детей.

Заключение. Бронхиальная гиперреактивность более выражена у детей дошкольного возраста с фенотипом мультифакторных свистящих хрипов (РС₃₀ при фенотипе мультифакторных хрипов – 0,84 мг/мл, при фенотипе эпизодических хрипов – 3,08 (p<0,001).

При оценке функций внешнего дыхания методом определения сопротивления дыхательных путей путем кратковременного прерывания потока воздуха имеются различия в распределении индекса RINTехр в зависимости от фенотипа синдрома свистящих хрипов: в 75-97,5 процентильных коридорах – 74,34% при фенотипе мультифакторных свистящих хрипов и 43,56% при фенотипе эпизодических свистящих хрипов (p<0,001); в 25-75 процентильных коридорах – 25,66% при фенотипе мультифакторных свистящих хрипов и 56,44% при фенотипе эпизодических свистящих хрипов (p<0,001).

Полученные данные в определенной степени подтверждает гипотезу Brand P.L. о том, что при мультифакторных хрипах наблюдается хроническое аллергическое воспаление дыхательных путей [6], что является манифестацией бронхиальной астмы [5]. Поэтому таким пациентам возможно назначение в качестве базисной противовоспалительной терапии низких доз ингаляционных глюкокортикостероидов, рекомендованных международными согласительными документами в качестве препаратов выбора для базисной терапии БА с высокой эффективностью в отношении подавления аллергического воспаления и способности удерживать контроль над симптомами в течение всего периода лечения [3,97; 4].

Литература

1. Зайцева О.В. Дифференцированные подходы к терапии бронхообструктивного синдром у детей // Фарматека.-2010.-№ 1. - с.22-26.
2. Малюжинская Н.В., Гарина М.В., Шаталин А.В., Смирнов Н.А, Горбунов В.А., Разваляева А.В. Нормативные показатели легочной функции у детей раннего возраста с помощью методики определения сопротивления дыхательных путей. // Вопросы современной педиатрии. – 2010. - том 9 № 5. – С. 30-35.
3. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Оригинал-макет, 2012. – 184с.
4. Петров В.И., Малюжинская Н.В., Блинкова Е.Ю., Вальмер Д.Н., Полякова О.В., Шемякина И.Л., Петрова И.В. Сравнительная эффективность различных вариантов терапии step down у детей 3-6 лет с бронхиальной астмой, получающих терапию ингаляционными глюкокортикостероидами // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2013. - №1 (45). - С. 17-20.
5. Петров В.И., Малюжинская Н.В., Вальмер Д.Н., Блинкова Е.Ю., Полякова О.В., Шемякина И.Л., Никифорова Е.М. Клиническая эффективность терапии флютиказона пропионатом у детей дошкольного возраста с фенотипом multiple-trigger wheeze и ее влияние на показатели функции внешнего дыхания // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2013. - № 1 (45). - С. 20-23.
6. Brand P.L., Baraldi E., Bisgaard H., Boner A.L., Castro-Rodriguez J.A. et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: An evidence-based approach. Eur. Respir. J. – 2008; 32; 1096-1110.

References

1. Zajceva O.V. Differencirovannye podhody k terapii bronhoobstruktivnogo sindrom u detej // Farmateka.-2010.-№ 1. - с.22-26.
2. Maljuzhinskaja N.V., Garina M.V., Shatalin A.V., Smirnov N.A, Gorbunov V.A., Razvaljaeva A.V. Normativnye pokazateli legochnoj funkcii u detej rannego vozrasta s pomoshh'ju metodiki opredelenija soprotivlenija dyhatel'nyh putej. // Voprosy sovremennoj pediatrii. – 2010. - tom 9 № 5. – S. 30-35.
3. Nacional'naja programma «Bronhial'naja astma u detej. Strategija lechenija i profilaktika». – 4-e izd., pererab. i dop. – Moskva: Original-maket, 2012. – 184s.
4. Petrov V.I., Maljuzhinskaja N.V., Blinkova E.Ju., Val'mer D.N., Poljakova O.V., Shemjakina I.L., Petrova I.V. Sravnitel'naja jeffektivnost' razlichnyh variantov terapii step down u detej 3-6 let s bronhial'noj astmoj, poluchajushhih terapiju ingaljacionnymi gljukkortikosteroidami // Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. - 2013. - №1 (45). - S. 17-20.
5. Petrov V.I., Maljuzhinskaja N.V., Val'mer D.N., Blinkova E.Ju., Poljakova O.V., Shemjakina I.L., Nikiforova E.M. Klinicheskaja jeffektivnost' terapii fljutikazona propionatom u detej doshkol'nogo vozrasta s fenotipom multiple-trigger wheeze i ee vlijanie na pokazateli funkcii vneshnego dyhanija // Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. - 2013. - № 1 (45). - S. 20-23.
6. Brand P.L., Baraldi E., Bisgaard H., Boner A.L., Castro-Rodriguez J.A. et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: An evidence-based approach. Eur. Respir. J. – 2008; 32; 1096-1110.

Рубан К.В.¹, Плотников А.С.², Косман Н.Г.³

¹Студентка 5 курса, ²студент 5 курса, ³студентка 5 курса, Кубанский государственный медицинский университет
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЖЕНЩИН КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ О РАКЕ ШЕЙКИ МАТКИ, ЕГО ПРИЧИНАХ И ПРОФИЛАКТИКЕ

Аннотация

В статье рассмотрено – осведомленность женщин Краснодарского края о папилломовирусной инфекции, связанных с ней последствий (рак шейки матки) и мерах профилактики.

Ключевые слова: ВПЧ, рак, эрозия.

Ruban K.V.¹, Plotnikov A.S.², Kosman N.G.²

¹5th year student, ²5th year student, ³5th year student, the Kuban State Medical University

AWARENESS OF WOMEN'S KRASNODAR REGION ON CERVICAL CANCER, ITS CAUSES AND PREVENTION

Abstract

The article considers the awareness of women of Krasnodar region on papillomaviruses infection, the associated consequences (cervical cancer) and preventive measures.

Keywords: HPV, cancer, erosion.

Рак шейки матки остается одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний женской половой системы. В настоящее время рак шейки матки ассоциируется с существенным ущербом здоровью женского населения разных стран. Рак шейки матки многие годы занимает второе место по частоте среди злокачественных новообразований органов репродуктивной системы у женщин, уступая лишь раку молочной железы. Так, в 2013 г. в мире РШМ заболело 529 480 и умерло 274 888 человек. В структуре онкогинекологической патологии в мире РШМ составляет 15%, а смертность от него достигает 8%. Таким образом, оставаясь наиболее частой онкогинекологической патологией, РШМ является серьезной проблемой здравоохранения во всем мире.

Патологии шейки матки и рак тела матки входят в число самых опасных и распространенных онкологических заболеваний женской репродуктивной системы наряду с таким заболеванием, как рак яичников. По данным ВОЗ, ежегодно в мире заболевают 493 тыс. женщин, а умирает 274 тыс. женщин, соотношение заболеваемости к смертности в мире составляет 55%. И при этом в

последнее десятилетие отмечена такая негативная тенденция, как увеличение заболеваемости раком шейки матки у молодых женщин до 40 лет. Особенно заметно повышение заболеваемости у женщин до 29 лет – ежегодный прирост составляет 2,1%.

Факторами риска появления рака шейки матки являются, воздействие радиации и химических канцерогенов. Кроме того, ученые доказали, что существует прямая связь между раком шейки матки и вирусом папилломы человека. Вирус папилломы человека выявляется у 95% больных раком. Причем за 70% случаев рака шейки матки ответственны папилломовирусы человека 16 и 18 штаммов.

Раннее начало половой жизни, ранние первые роды, частая смена половых партнеров. Имеются убедительные данные о повышении риска рака шейки матки у курящих женщин. В настоящее время неоспоримым фактором дисплазии и рака шейки матки считается генитальная папилломовирусная инфекция.

Цель исследования: выявление осведомленности женщин Краснодарского края о папилломовирусной инфекции, связанных с ней последствиях (рак шейки матки) и мерах профилактики.

Материалы и методы: анкетирование женщин Краснодарского края различного возраста, медицинские прививочные карты опрошенных женщин.

Результаты исследования: Было опрошено 100 женщин и девушек детородного возраста проживающих в разных районах Краснодарского края. Результаты исследования показали, что 81% женщин знают о таком заболевании как рак шейки матки, из них 15% девушки в возрасте от 18 до 25 лет, и 66% в возрасте от 26 до 55 лет. Большая часть опрошенных женщин знает и слышала об этом заболевании именно в более зрелом возрасте, в отличие от молодых девушек. О причинах возникновения рака шейки матки информированы 75% женщин, 25% женщин все-таки не знают о причинах.

Что же служит источником информации для женщин, девушек? Имеет ли место быть непосредственно женская консультация, где и осуществляется большая часть профилактических осмотров женщин на наличие заболеваний.

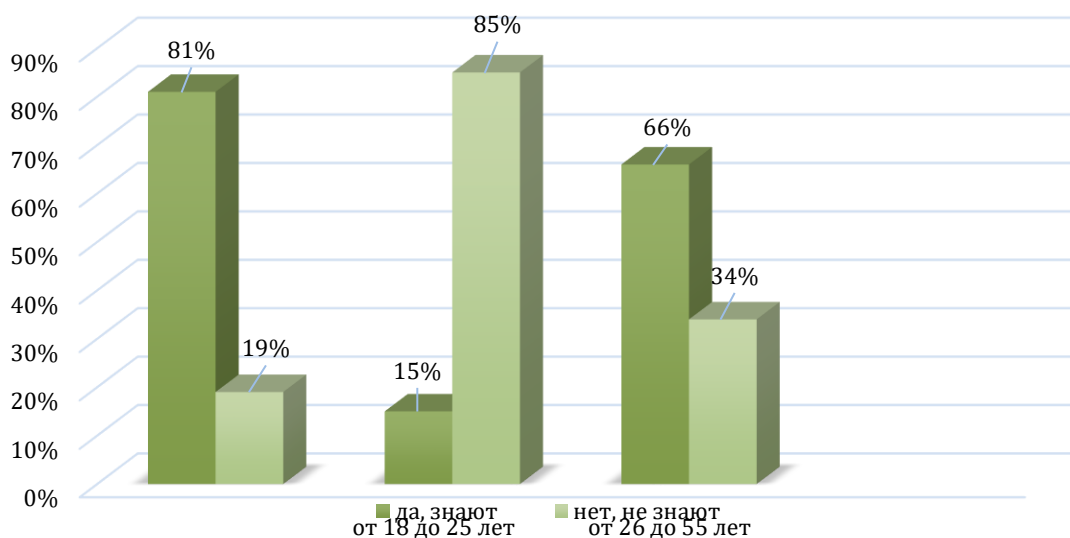


Рис. 1 - Осведомленность женщин Краснодарского края о раке шейки матки:



Рис. 2 - Информацию женщины получили:

Интернет ресурс - 13 %, Газеты, журналы – 9%, подруги, знакомые, - 10 %, Женская консультация, врачи-специалисты – 51 %, Вообще не интересуются – 19%.

Анализируя полученные данные при опросе и при построении диаграммы видно, что все же большую часть нужной информации женщины узнают, действительно, в кабинетах женской консультации. Значит можно сказать, что медицинская служба хорошо выполняет свои профессиональные обязанности. 19 % источников информации служат - газеты, журналы, подруги. Столько же процентов заявили, что вообще не интересуются данной проблемой.

Осведомленность женщин о вирусе папилломы человека составляет 28%. Знание о существовании вакцинации против вируса папилломы человека показали 15% опрошенных, при этом наличие у них «эрозии шейки матки», подтвердилось у 35%.

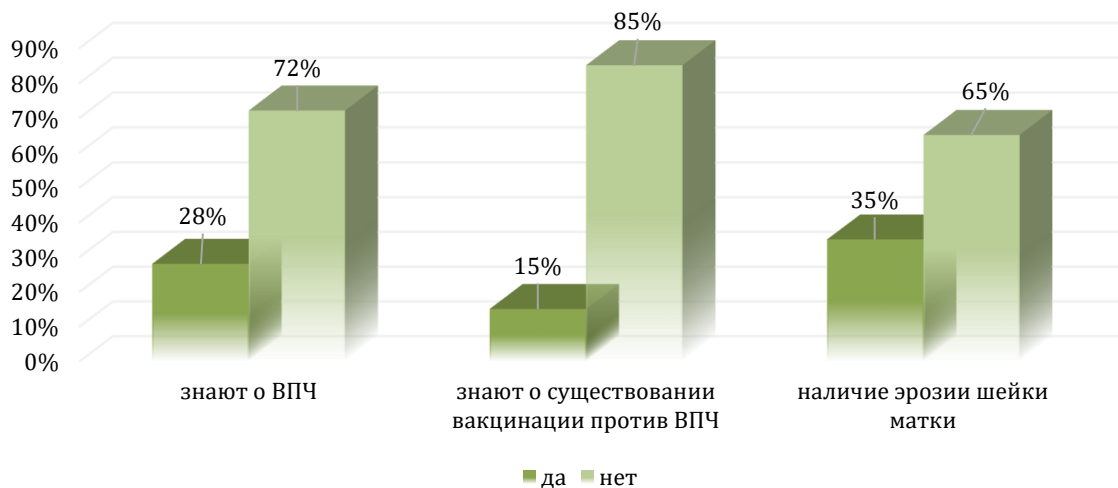


Рис. 3 - Осведомленность о ВПЧ, и его профилактике:

Столь высокий процент поражения шейки матки может быть обусловлен ранним началом половой жизни (74% опрошенных женщин имели первый контакт до 18 лет), большим количеством половых партнеров (более двух половых партнеров имеет 58% женщин), низким уровнем использования контрацепции (регулярное использование презерватива при половом контакте отметили лишь 19%, при этом постоянного полового партнера имеют 42%).

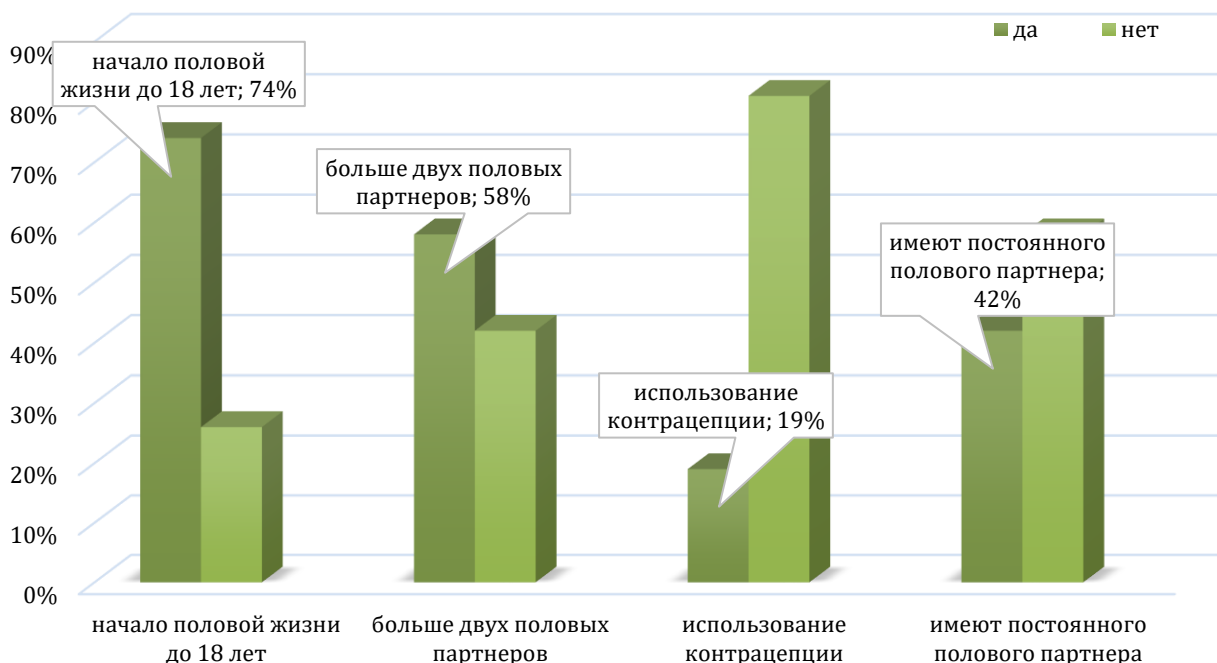


Рис. 4 - Возраст начала половой жизни:

Таким образом, имеется значительный пробел в осведомленности женщин всех возрастов Краснодарского края о профилактике рака шейки матки что наряду с активным сексуальным поведением (63% опрошенных женщин имеют половой контакт 2-3 раза в неделю), может привести к росту ВПЧ-поражений генитального тракта женщин и соответственно к увеличению роста рака шейки матки. В связи с этим, для нашего региона особенно актуальным является активное внедрение всесторонней профилактики ВПЧ-ассоциированных заболеваний женских половых органов.

Литература

1. Бохман Я.В. Петербургская школа онкогинекологии: некоторые итоги и перспективы / Я.В. Бохман, А.С. Вишневский, С.Я. Максимов и др. // Вопр.онкол. -1997.
2. Бугайцов С.В. Эпидемиологические аспекты распространения рака шейки матки в Одесской области /С.В. Бугайцов, А.И. Марченко, А.И. Рыбин, А.В. Михайленко // Материалы V съезда онкологов и радиологов СНГ. Ташкент, 2008.
3. Городецкий Е.А. Урологическая патология в структуре осложнений у больных раком шейки матки / Е.А. Городецкий, А.Г. Косников, С.Я. Максимов // Рос.биомед.журнал 2003.

References

1. Bohman Ya Century St. Petersburg school of gynecological Oncology: some results and perspectives / J. C., Bohman, A. S. Wisniewski, S. I Maksimov and others // Matters.on Oncology. -1997.
2. Bugaitsov S. C. Epidemiological aspects of the spread of cervical cancer in the Odessa region /S. Century Bugaitsov, A. I. Marchenko, A. I. Rybin, A. Mikhailenko // proceedings of the V Congress of oncologists and radiologists of the CIS. Tashkent, 2008.
3. Gorodetsky E. A. Urological pathology in the structure of complications in patients with cervical cancer / E. A. Gorodetsky, A., Konikow With .I. Maximov // ROS.Biomed.magazine 2003.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРОКСИПРОЛИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА И ЕГО КОРРЕКЦИИ

Аннотация

В эксперименте изучена динамика изменений фракций гидроксипролина в сыворотке крови у крыс-самцов Вистар массой 230-250г в зависимости от продолжительности интраперитонеального введения Тромбовазима при экспериментальном инфаркте миокарда (ИМ). Выявлено, что существует четкая зависимость между степенью отклонения от нормы уровней содержания фракций гидроксипролина в сыворотке крови и наличием изменения метаболизма соединительной ткани органа. Количественное и качественное определение гидроксипролина может быть использовано в диагностике для определения степени изменения метаболизма соединительной ткани. Введением Тромбовазима достигается снижение негативных последствий ИМ за счет снижения деструкции и повышения репарации соединительной ткани.

Ключевые слова: гидроксипролин, инфаркт миокарда, Тромбовазим

Sergeeva Ya. S.¹, Serebryakova M. L.², Grek O.R³, Sharapov V.I⁴.

¹Student 4 course of the medical faculty, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk; ²student 4 course of the medical faculty, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk;

³doctor of medical Sciences, Professor, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk;

⁴doctor of medical Sciences, Professor, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk;

QUANTITATIVE DEFINITION OF HYDROXYPROLINE IN BLOOD SERUMS AT THE EXPERIMENTAL MYOCARDIAL INFARCTION

Abstract

In the experiment was studied the dynamics of changes of hydroxyproline fractions in the serum of rats, depending on the duration of intraperitoneal administration of Trombovazim during the experimental myocardial infarction (MI). It was revealed that there is a clear correlation between the degree of deviation from the norm of hydroxyproline fractions levels in the serum and the presence of changes in the metabolism of connective tissue of the organ. With the administration of Trombovazim reduction of the negative consequences of myocardial infarction is achieved on account of reducing of the destruction and increase of the connective tissue reparation.

Keywords: hydroxyproline, myocardial infarction, Trombovazim

Инфаркт миокарда является одним из наиболее частых проявлений ИБС и одной из наиболее частых причин смерти в развитых странах. По данным В. А. Люсова (2001), распространенность инфаркта миокарда составляет около 500 на 100 000 мужчин и 100 на 100 000 женщин [4, с. 270].

Инфаркт миокарда – это ишемический некроз сердечной мышцы [7, с. 286]. В своем течение инфаркт миокарда проходит две стадии – некротическую и стадию рубцевания [7, с. 288], то есть стадию непосредственного поражения вследствие нарушения кровотока и стадию замещения пораженных тканей соединительной тканью. Таким образом, не возникает сомнений в актуальности определения активности метаболизма соединительной ткани и ее компонентов как показателей субституции миокарда.

Одним из основных видов волокон соединительной ткани являются коллагеновые волокна, которые состоят преимущественно из коллагена — фибриллярного белка, являющегося главным компонентом экстрацеллюлярного матрикса соединительной ткани. Особенностью строения данного белка является то, что 1/3 всех аминокислотных остатков составляет глицин, 1/3 — пролин и гидроксипролин, около 1% — гидроксизин [1, с.662].

Важнейшим показателем метаболизма коллагена является содержание гидроксипролина. При нарушениях синтеза коллагена уменьшаются поперечные связи в фибриллах коллагена, что приводит к возрастанию содержания легкорастворимого коллагена. Поэтому у больных с нарушенным метаболизмом соединительной ткани увеличивается содержание в сыворотке крови его свободной фракции и уменьшается содержание связанной фракции. Таким образом, можно считать свободную фракцию гидроксипролина маркером деструкции, белковую – маркером репарации, а пептидносвязанную – маркером активности метаболизма коллагена в целом.

Исходя из выше сказанного, можно выдвинуть гипотезу о том, что при помощи определения гидроксипролина можно оценить процессы репарации в миокарде.

В целях ускорения регенерации тканей необходимо создание условий усиленной трофики, что зачастую достигается при помощи различных лекарственных препаратов. Один из таких препаратов – Тромбовазим.

Тромбовазим - препарат, полученный методом электронно-лучевой иммобилизации молекулы субтилизина молекулой полиэтиленгликоля в Сибирском центре фармакологии и биотехнологии. Тромбовазим лизирует субстраты денатурированного белка в полостях и тканях, очищает сосудистое русло от продуктов повреждения тканей, уменьшает концентрацию фибрина в кровотоке, снижает степень тромбемии и нормализует показатели внутрисосудистого микротромбообразования.

Цель: обосновать метод количественного определения фракций гидроксипролина в сыворотке крови, как маркера метаболизма соединительной ткани, при экспериментальном инфаркте миокарда и при введении Тромбовазима. Изучить влияние Тромбовазима на метаболизм соединительной ткани посредством исследования содержания фракций гидроксипролина в сыворотке крови при экспериментальном инфаркте миокарда.

Материалы и методы исследования. Для эксперимента были использованы 30 крыс-самцов Wistar массой 230-250г в возрасте 4 месяцев.

Наркоз проводился интраперитонеальным введением смеси золетила и ксилозина. Далее проводилась операция окклюзии коронарной артерии путем наложения на нее лигатуры. Для создания оперативного доступа на уровне 3-6 ребер. Отступая влево от грудины на 1 см производилось рассечение кожи, мышц и 4-ого, 5-ого и 6-ого ребер. Затем на левую нисходящую коронарную артерию накладывали лигатуру на расстоянии около 3 мм ниже левого предсердия. Время нахождения в открытой грудной клетке составляло не более 3 мин. Затем рану зашивали с последующей обработкой антибиотиком (ампициллином).

Прооперированные животные были разделены на группы: группа №1 – контрольная, группа №2 – опытная. Группе №2 через 15 мин после операции вводили внутривенно раствор Тромбовазима (180 ЕД/кг в 2 мл физиологического раствора). Затем в течение месяца инъекции Тромбовазима осуществлялись два раза в сутки (в утренние и вечерние часы). Группе №1 в соответствующие интервалы времени проводили внутривенное введение физиологический раствор в объеме 2 мл.

Далее все животные были перераспределены по следующим группам: группа №1- интактные крысы, группа №2 – ИМ + введение физ. р-ра 7дней, группа №3 – ИМ + лечение Тромбовазимом 7дней, группа №4 – ИМ + введение физ. р-ра 1мес, группа №5 – ИМ + лечение Тромбовазимом 1 мес.

Затем под наркозом производился забор крови в целях определения фракций гидроксипролина (свободной, пептидно- и белковосвязанной) по методу Кузнецовой Т. П. (принцип метода основан на определении оптической плотности красного хромогена, полученного в результате конденсации продуктов окисления гидроксипролина с пара - диметиламинобензальдегидом).

Кровь центрифугировалась. В центрифужную пробирку добавляли 1 мл сыворотки, 0,5 мл 5%-й трихлоруксусной кислоты и 0,5 мл 5%-й хлорной кислоты. Затем проводили центрифугирование при 3000 об/мин 6 минут. Надосадочную жидкость распределяли по 0,75 мл в две пробирки для определения свободной (пробирка №1) и пептидосвязанной (пробирка №2) фракций. Осадок использовался для определения белковосвязанной фракции (пробирка №3).

Содержимое пробирки №1 нейтрализовали 24% раствором NaOH в присутствии индикаторного раствора (до появления устойчивой слабопурпурной окраски).

Содержимое пробирки №2 гидролизвали в водяной бане 40 минут при температуре 60°C. Затем также нейтрализовали 24% раствором NaOH в присутствии индикаторного раствора (до появления устойчивой слабопурпурной окраски).

К содержимому пробирки №3 добавляли 0,5 мл дистиллированной воды, 0,5 мл 5%-й трихлоруксусной кислоты и 0,5 мл 57%-й хлорной кислоты, гидролизвали в водяной бане 6 часов при температуре 60°C. Далее добавляли 0,25 г активированного угля и центрифугировали при 3000 об/мин 6 минут. Прозрачную часть гидролизата нейтрализовали 24% раствором NaOH в присутствии индикаторного раствора (до появления устойчивой слабопурпурной окраски).

Далее во все пробирки добавляли 0,5 мл раствора хлорамина Б, 0,5 мл 57%-й хлорной кислоты и 0,5 мл пара - диметилбензальдегида. Смесь помещали в водяную баню на 20 мин при 60°C. Затем измеряли оптическую плотность содержимого пробирок № 1- 3 при 557 нм. Расчет концентрации фракций гидроксипролина производился по калибровочной кривой. Полученные данные обрабатывали с использованием статистической программы «SPSS for Windows 17.0», с вычислением медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q1; Q3). Различия между группами сравнения определяли по Манну-Уитни ($p < 0,05$).

Результаты исследования. Смертность животных составила 24%. Признаки ишемии сердца наблюдалось визуально вскоре после перевязки артерии и выражались в побледнении зоны ишемии в первые 30-40 секунд, с последующим цианозом; в ослаблении сокращений в зоне ишемии и некоторой дилатации. Наблюдаемое развитие ишемии совпадает с описанным в литературе (Асташов В.В., 1993).

Содержание фракций ГП в сыворотке крови при экспериментальном инфаркте миокарда при лечении тромбовазимом

Условия экс/фракции	СГП	ПГП	БГП
КОНТРОЛЬ –Интактные	7±2,6	76,3±14,8	317,4±71,9
ИМ + Физ. р-р. 7 дней	19,5±3,3	10,7±2	68,1±9,6
ИМ + Тромбовазим 7 дней	43,3±7,2	50,1±16,7	78,5±13,1
ИМ + Физ. р-р 1 мес	33,4±13,2	26,1±5,4	279,4±145
ИМ + Тромбовазим 1 мес	11,6±3,7	43,6±7,3	248,8±86

Как видно из таблицы в семидневном эксперименте наиболее выражены изменения в свободной фракции гидроксипролина (биохимического маркера деструкции белка коллагена), в группе №2 показатель увеличился в 1,5 раза ($p < 0,05$), а в группе №3 в 5 раз ($p < 0,05$). Помимо этого, отмечается понижение белковосвязанного гидроксипролина (биохимического маркера репарации коллагена) в группе №2 на 79% ($p < 0,05$) и в группе №3 на 75% ($p < 0,05$). Изменения данных показателей свидетельствуют о активации катаболизма и депрессии анаболизма соединительной ткани.

В группах №4 (ИМ + введение физ. р-ра 1мес) и №5 (ИМ + лечение тромбовазимом 1 мес) в сравнение с интактной так же наблюдается резкое увеличение титра свободного гидроксипролина и снижение белковосвязанного.

При оценке динамических показателей были отмечены следующие изменения: в группах № 2 и 4 (группы с применением физ. р-ра) выявлено увеличение свободного гидроксипролина в 1,5 ($p < 0,05$) и в 4 ($p < 0,05$) раза соответственно, в то время как в группах №3 и 4 (с применением Тромбовазима) в 5 ($p < 0,05$) и 0,6 ($p < 0,05$) раза. Это указывает на то, что в группах без лечения отмечается тенденция к прогрессии катаболизма коллагена, а в группах с применением Тромбовазима, наоборот, происходит затухание деструкции коллагена. Так же особого внимания заслуживают изменения в белковосвязанной фракции: не смотря на то, что относительно интактной группы показатели других групп снижены (группа №2 – на 79% ($p < 0,05$), №3 – на 75% ($p < 0,05$), №4 – на 21% ($p < 0,05$), №5 – на 22% ($p < 0,05$)), наблюдается постепенное нарастание титра, что свидетельствует об активации синтеза коллагена и интенсивной регенерации соединительной ткани.

Из представленных выше данных следует вывод о влиянии Тромбовазима - резкое снижение деструкции (снижение свободного гидроксипролина почти в 4 раза ($p < 0,05$) в группе №5 сравнительно с группой №3) при активной репарации (увеличение белковосвязанного гидроксипролина почти в 3 раза ($p < 0,05$) в группе №5 сравнительно с группой №3). Влияние на метаболизм противоречиво: не смотря на низкую скорость восстановления нормального метаболизма (в группе №3 на 1,5% ($p < 0,05$) в сравнение с интактной, а в группе №5 на 1,75 %) при лечении Тромбовазимом, показатель почти в 2 ($p < 0,05$) раза выше по сравнению с группами с применением физ. раствора ($p < 0,05$). Это указывает на более высокий уровень восстановления метаболизма при лечении Тромбовазимом.

Выводы:

1. Отмечена четкая зависимость между степенью отклонения от нормы уровней содержания фракций гидроксипролина в сыворотке крови и наличием изменения метаболизма соединительной ткани;
2. Количественное и качественное определение гидроксипролина может быть использовано в диагностике для определения уровня метаболизма соединительной ткани;
3. Тромбовазим способствует стабилизации метаболизма соединительной ткани, что проявляется снижением негативных последствий инфаркта миокарда.

Литература

1. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. — М.: Медицина, 1998. — 704 с.
2. Дайхин Е.И., Козлова Н.И., Сиванова Л.А. Некоторые актуальные проблемы биохимической диагностики патологии соединительной ткани // Педиатрия. — 1983. — №4. — С. 68-70.
3. Кадурина Т.И. Наследственные коллагенопатии. Клиника, диагностика, лечение, диспансеризация. — СПб.: Невский диалект, 2000. — 270 с.
4. Окорочков А. Н. Диагностика болезней внутренних органов: Т. 6 Диагностика болезней сердца и сосудов.: - М.: Мед. Лит., 2003. — 464 с.
5. Серов В.В., Шехтер А.В. Соединительная ткань — М.: Медицина, 1981. — 312 с.
6. Слудкий Л.И. Биохимия нормальной и патологически измененной соединительной ткани. — М.: Медицина, 1969. — 375 с.
7. Струков А. И., Серов В. В. Патологическая анатомия – М.: Медицина, 1995 – 688 с.
8. Шараев П.Н. Метод определения свободного и связанного оксипролина в сыворотке крови // Лаб. дело. — 1981. — №5. — С. 283-285.

References

1. Berezov T.T., Korovkin B.F. Biologicheskaja himija. — M.: Medicina, 1998. — 704 s.
2. Dajhin E.I., Kozlova N.I., Sivanova L.A. Nekotorye aktual'nye problemy biohimicheskoj diagnostiki patologii soedinitel'noj tkani // *Pediatrija*. — 1983. — №4. — S. 68-70.
3. Kadurina T.I. Nasledstvennye kollagenopatii. Klinika, diagnostika, lechenie, dispanserizacija. — SPb.: Nevskij dialekt, 2000. — 270 s.
4. Okorokov A. N. Diagnostika boleznej vnutrennih organov: T. 6 Diagnostika boleznej serdca i sosudov.: - M.: Med. Lit., 2003. — 464 s.
5. Serov V.V., Shehter A.V. Soedinitel'naja tkan' — M.: Medicina, 1981. — 312 s.
6. Sluckij L.I. Biohimija normal'noj i patologicheskij izmenennoj soedinitel'noj tkani. — M.: Medicina, 1969. — 375 s.
7. Strukov A. I., Serov V. V. Patologicheskaja anatomija — M.: Medicina, 1995 — 688 s.
8. Sharaev P.N. Metod opredelenija svobodnogo i svjazannogo oksiprolina v syvorotke krovi // *Lab. delo*. — 1981. — №5. — S. 283-285.

Стронина С.Н.¹, Клестова Е.О.²

^{1,2}Студент, НИУ «БелГУ» Медицинский институт, Факультет лечебного дела и педиатрии

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ГАСТРОШИЗИСА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье рассмотрено – анализ частоты встречаемости детей с врождённым заболеванием Гастрошизис в Белгородской области за период с 2008 по 2012 гг., сравнение частоты встречаемости дефекта с периодом 2003-2007гг, а так же выявление основных факторов, предрасполагающих к развитию порока, определение принципов современных методов диагностики и лечения. Анализ причин летальности детей с данным пороком развития.

Ключевые слова: заболевание гастрошизис, новорождённые, выживаемость, летальность.

Stronina S.N.¹, Klestova E.O.²

^{1,2}Student, NIU "BSU" Medical Institute, Faculty of general medicine and pediatrics

MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT OF GASTROSCHISIS IN THE BELGOROD REGION

Abstract

The article considers - the analysis of frequency occurrence children with congenital disease Gastroschisis in Belgorod region for the period from 2008 to 2012., Comparing frequency occurrence the defect with the period 2003-2007, as well as identification of the main factors predisposing to the development blemish the definition of principles of modern methods diagnosis and treatment. Analysis of the causes lethality of children with this malformation.

Keywords: disease gastroschisis, neonates, survival, mortality.

Во всем мире ежегодно все больше рождаются детей с врожденными пороками развития, десятки и сотни тысяч из них жизнеспособны. Врожденные пороки занимают одно из первых мест в структуре детской заболеваемости, а также перинатальной и ранней детской смертности.[2] Возможно, это связано с повышением в окружающей среде веществ, являющихся тератогенными, увеличением контакта населения с источниками ионизирующих излучений, а так же с успехами в фармацевтической, химической и других отраслях промышленности. Помимо этих факторов, возможному увеличению частоты ВПР способствуют не всегда оправданные попытки сохранения любой беременности, а также успехи современной хирургии в коррекции врожденных дефектов.[1]

Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что на данное время, остается высоким процент рождаемости детей с диагнозом Гастрошизис, и низким процент выживаемости.[4] Так же, не менее интересен тот факт, что выживаемость детей с данным видом порока, например в США 95-97%. [3]

Цель исследования: анализ частоты встречаемости детей с гастрошизисом в Белгородской области за период с 2008 по 2012 гг., сравнение частоты встречаемости дефекта с периодом 2003-2007гг, а так же выявление основных факторов, предрасполагающих к развитию порока, определение принципов современных методов диагностики и лечения. Анализ причин летальности детей с данным пороком развития.

Материалы и методы исследования: Проведен ретроспективный анализ историй болезней детей, родившихся с гастрошизисом за период с 2008-2012г. Проведен анализ основных факторов, предрасполагающих к пороку. Проанализированы основные принципы современных методов диагностики и лечения. Анализ данных детского отделения патологоанатомического бюро с целью выявления причин смертности детей с гастрошизисом.

Результаты и собственные наблюдения.

К основным факторам, способствующим развитию данного порока относятся: возраст родителей до 20 лет, инфекция мочеполовой системы и ЗППП, употребление психоактивных средств в I триместре беременности, аспирин, кортикостероидов, работа на вредных производствах, а также генетическая предрасположенность (отмечаются случаи семейного заболевания с аутосомно-доминантным типом наследования).

Диагностировать данный порок с помощью УЗИ можно уже с 12 недели гестации, а так же с помощью определения АФП в крови матери с 14-15 недель. В некоторых случаях возникают проблемы дифференциальной диагностики гастрошизиса с омфалоцеле. В отличие от омфалоцеле при гастрошизисе пуговина прикрепляется не к грыжевому образованию, а к передней брюшной стенке. Кроме этого при омфалоцеле эвентрированные органы покрыты мембраной, а при гастрошизисе они свободно располагаются в околоплодных водах.

Нами были исследованы истории болезней детей, родившихся с гастрошизисом и проходивших лечение в хирургических отделениях ОДБ за период с 2008 по 2012 гг., протоколы патологоанатомических исследований умерших детей отделения детской патологии. Проанализировав все, мы выявили, что в Белгородской области за данный промежуток времени с гастрошизисом родилось 11 детей, 6 - умерли, а 5 были прооперированы с дальнейшим выздоровлением. Так же, по поводу гастрошизиса было произведено 11 прерываний.

Мы выявили, что частота встречаемости данного порока развития в Белгородской области за период 2008-2012гг составила приблизительно 0,1‰, что в целом ниже, чем за период 2003-2007гг.; При анализе причин смертности выяснилось, что в периоде 2008-2012гг. множественные пороки развития стали причиной смерти лишь у 33% детей, в то время как за период 2003-2007 гг. эта причина являлась ведущей (70, 5% новорождённых). 83% умерших имели изолированный порок, но умерли от осложнений, связанных с наличием инфицирования околоплодной среды. Выживаемость в Белгородской области составила в периоде 2008-2012гг 46%, а в периоде 2003-2007гг. 50%.

В последнее время в Белгородской области преимущественными методами лечения является Безнаркозное Вправление по А. Bianchi, в то время как за период 2003г-2007гг. первостепенную роль отдавали радикальной пластике передней брюшной стенки местными тканями и применение мешка Шустера;

На современном этапе детской хирургии гастрошизис абсолютно корригируемый порок, а рациональная восстановительная терапия приводит в подавляющем большинстве случаев к полному выздоровлению и обеспечивает высокое качество жизни.

Выводы:

1. Частота встречаемости данного порока развития в Белгородской области за период 2008-2012гг составила приблизительно 0,1%, что в целом ниже, чем за период 2003-2007гг(указать какое количество).;
2. На первое место среди предрасполагающих факторов выходит Инфекция мочеполовой системы и ЗППП, а так же юный возраст родителей. Немалое влияние оказывает воздействие лекарственных и токсические средств на беременную;
3. Наиболее достоверными методами диагностики, позволяющим выявить порок с вероятностью более 90% - УЗИ и определение АФП в крови матери;
4. преимущественными методами лечения так же остаются -радикальная пластика передней брюшной стенки местными тканями и применение мешка Шустера;
5. В последнее время преимущественными методами лечения является Безнаркозное Вправление по Бьянчи, в то время как за период 2003г-2007гг. Преимущественно применялась радикальная пластика передней брюшной стенки местными тканями и применение мешка Шустера;
6. Основной причиной смерти в периоде 2008-2012гг. является развитие инфекционных осложнений, как следствие внутриутробного инфицирования, в то время как в периоде 2003-2007гг. основной причиной смерти была сочетанная форма гастрошизиса (множественные пороки развития несовместимые с жизнью, осложненные инфицированием околоплодных вод);
7. Выживаемость младенцев в периоде 2008-2012гг по сравнению с периодом 2003-2007гг (46% и 50%) приблизительно равна.;

Литература

1. Арапова А.В., Карцева Е.В., Кузнецова Е.В. и др. Применение ксеноперикарда в абдоминальной хирургии у новорожденных. Детская хирургия. 1998, 2, с.15
2. Баиров Г.А., Доросzewski Ю.Л., Немилова Т.К. Операции при врожденной эвентрации кишечника. Атлас операций у новорожденных. Л., Медицина, 1984, с.163.
3. Захаров И.Л. Гастрошизис. Ж. Хирургия, 1989, 11, с.23.
4. Карцева Е.В., Щитинин Е.В., Арапова А.В. и др. Грыжа пупочного канатика и гастрошизис у новорожденных. Акушерство и гинекология, 2001, 1, с.19, 28, 50.

References

1. Arapova AV Kartseva EV, EV Kuznetsova et al. Use of ksenoperikarda in abdominal surgery in neonates. Pediatric Surgery. 1998, 2, p.15
2. Bairov GA, Doroszewski YL, Nemilova TK Surgery for congenital eventration intestine. Atlas operations in newborns. L., Medicine, 1984, p.163.
3. Zakharov IL Gastroschisis. J. Surgery, 1989, 11, p.23.
4. Kartseva EV, EV Schitinin, Arapova AV et al. hernia umbilical cord and gastroschisis in newborn infants. Obstetrics and Gynecology, 2001, 1, p.19, 28, 50.

Теуов А.А.¹, Базиев А.М.²

¹Кандидат медицинских наук, доцент; ² кандидат медицинских наук, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик

ОЗОН В СОВРЕМЕННОЙ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ

Аннотация

Лечение гнойных ран является одной из наиболее сложных и актуальных проблем современной хирургии. Высокий процент развития инфекционных осложнений у больных требует дальнейшего изучения и совершенствования методов лечения. Целью исследования явилось усовершенствование и улучшение методов комплексного лечения острой гнойной хирургической инфекции. Проведено исследование 416 больных с острой гнойной хирургической инфекцией без сопутствующей патологии, влияющей на течение раневого процесса, разбитых на 2 группы. В основной группе в комплексное лечение включали сеансы общей и местной озонотерапии. Это улучшило общее состояние пациентов, способствовало ранней нормализации параметров интоксикации и уменьшило количество дней пребывания в стационаре.

Ключевые слова: острая хирургическая гнойная инфекция, озон, озонотерапия.

Teuov A.A.¹, Baziev A.M.²

¹MD, associate professor ; ²MD, Kabardino-Balkarian State University of H.M.Berbekov

OZONE IN MODERN PURULENT SURGERY

Abstract

Treatment of purulent wounds is one of the most complex and actual problems of modern surgery. The high percent of development of infectious complications in patients demands further studying and improvement of methods of treatment. A research objective was improvement of methods of complex treatment of a sharp purulent surgical infection. Research of 416 patients with a sharp purulent surgical infection without the accompanying pathology influencing the course of wound process broken into 2 groups is conducted. In the main group included sessions of the general and local ozonotherapy in complex treatment. It improved the general condition of patients, promoted early normalization of parameters of intoxication and reduced number of days of stay in a hospital.

Keywords: sharp surgical purulent infection, ozone, ozonotherapy.

Лечение гнойных ран является одной из наиболее сложных и актуальных проблем современной хирургии. На современном этапе предлагается большое количество способов и средств воздействия на течение раневого процесса. Однако высокий процент развития инфекционных осложнений у больных, вероятно, из-за резистентности микроорганизмов к используемым лекарственным препаратам, снижения общей и местной иммунной реактивности организма требует дальнейшего изучения и совершенствования методов лечения.

Цель исследования: усовершенствование и улучшение методов комплексного лечения острой гнойной хирургической инфекции (ОГХИ).

Материал и методы исследования. Проведено исследование 416 больных с острой гнойной хирургической инфекцией без сопутствующей патологии, влияющей на течение раневого процесса (сахарный диабет, системные коллагенозы и т.д.), разбитых на 2 группы.

Из них у 218 пациентов в комплексное лечение включали сеансы общей и местной озонотерапии. Они составили I группу.

II контрольная группа представлена 198 пациентами, сопоставимыми по полу, возрасту, характеру основного заболевания, виду и объемам оперативного вмешательства с двумя предыдущими группами, которым проводили традиционную комплексную терапию:

-антибактериальную терапию внутривенно, внутримышечно;

-детоксикацию осуществляли внутривенно-капельным введением полиэлектrolитных растворов с витаминами, а также форсированным диурезом;

- антиоксидантную терапию ежедневным внутримышечным введением раствора токоферола ацетата;
- иммуностимуляцию полиоксидонием;
- хирургическое лечение (вскрытие гнойного очага, некрэктомия и адекватное дренирование).

Изучали общие клинические проявления заболевания у больных (жалобы, анамнез, физикальное исследование и др.), а также производили клинико-лабораторные и биохимические исследования (общий анализ крови и мочи, уровень сахара в крови, общий белок и белковые фракции), ЭКГ, флюорографию органов грудной клетки и др. Забор цитологического и микробиологического материала из краев раны производили на 1, 3, 7, 10 сутки. Исследовали уровень средних молекулярных масс (СММ), активность кислой фосфатазы (КФ) и высчитывали лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) по Я.Я.Кальф-Калифу. Микробиологические исследования производили по стандартным схемам, цитологические – методом мазков-отпечатков.

Распределение больных по полу и возрасту в исследуемых группах представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Половая и возрастная характеристика больных

Возраст	I группа				II группа			
	мужчин		женщин		мужчин		женщин	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
До 30 лет	48	32,4	20	28,6	43	35,3	25	32,9
31-40 лет	40	27	17	24,2	27	22,1	20	26,3
41-50 лет	29	19,6	16	22,9	23	18,8	13	17,1
51-60 лет	20	13,5	9	12,9	15	12,3	10	13,2
61-70 лет	8	5,4	5	7,1	10	8,2	6	7,9
>70 лет	3	2,1	3	4,3	4	3,3	2	2,6
Всего	148	100	70	100	122	100	76	100

Нозологическая и количественная характеристика больных приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Нозологическая и количественная характеристика больных

Группа	Патология							Всего
	Острый парапроктит	Флегмона мягких тканей	Глубокие панариции и флегмона кисти	Маститы	Остеомиелиты	Острый перитонит		
I группа	6	35	32	6	15	124	218	
II группа	11	38	40	10	16	83	198	
Всего	17	73	72	16	31	207	416	

Озонирование проводили с помощью аппарата «Квазар», создающего озono-кислородную газовую смесь с концентрацией озона от 0,5 до 50 мг/л.

Пользовались следующими методиками озонотерапии при ОХГИ мягких тканей:

1. Внутривенное введение озонированного 0,9% раствора хлорида натрия. Инфузии 400мл озонсодержащего 0,9% раствора хлорида натрия с концентрацией озона 400-600 мкг/л внутривенным капельным способом начинали в период предоперационной подготовки и продолжали в послеоперационном периоде каждый день. Продолжительность курса составляла в среднем 5-7 дней и зависела от тяжести заболевания, общего состояния больных, течения раневого процесса, динамики биохимических, клинических и иммунологических параметров организма пациента.
2. Интраоперационная санация гнойных ран озонированным физиологическим раствором.
3. Озонотерапию в послеоперационном периоде проводили введением в дренажи озонированного физиологического раствора с концентрацией 3,3-4 мг/л или озонированного облепихового масла.
4. Аэрация открытых гнойных ран озонкислородной смесью с применением «сапожка», «трусов», «рукава».

Результаты исследования. Ведущее место по частоте высеваемости занимали *St.aureus* (53,3%), *E.coli* (27,6%), *St.epidermidis* (16,2%), остальные возбудители встречались в 2,9% случаях. В ассоциации микроорганизмов наблюдались сочетания *St.aureus*+*E.coli* в 36,8% и *St.epidermidis*+*E.coli* в 30,4%.

Дополнение комплексного лечения методами озонотерапии ОХГИ мягких тканей оказывало благоприятный лечебный эффект. Об этом свидетельствуют более раннее улучшения общего состояния, самочувствия больных, а также снижение параметров интоксикационного синдрома (СММ, ЛИИ, кислой фосфатазы), которые в I группе наблюдались на 4-5 суток раньше, чем в контрольной (таблицы 3 и 4). Температурная реакция в первой группе приближалась к нормальной на 8-10 сутки, в то время как в контрольной она оставалась в эти сроки еще высокой. В исследуемой группе наблюдалось уменьшение койко-дней в среднем на 7-8 суток, чем в контрольной (рис.1).

Таблица 3 - Показатели интоксикационного синдрома в контрольной группе больных

Показатели	Контрольная группа				
	1 сутки	3 сутки	5 сутки	7 сутки	9-10 сутки
СММ (ед.)	0,362±0,041	0,323±0,056	0,291±0,021	0,274±0,032	0,245±0,032
ЛИИ(усл.ед.)	3,6±0,2	3,2±0,3	2,8±0,3	2,5±0,6	1,4±0,1
КФ(нмоль/с-л)	158,34±5,41	179,21±6,32	194,32±8,24	203,64±7,32	224,10±7,40

Таблица 4 - Показатели интоксикационного синдрома в основной группе больных

Показатели	Основная группа				
	1 сутки.	3 сутки.	5 сутки.	7 сутки.	9-10 сутки.
СММ (ед.)	0,354±0,047	0,291±0,053	0,253±0,035	0,245±0,042	0,247±0,051
ЛИИ (усл. ед.)	3,8±0,4	2,7±0,1	1,5±0,5	1,2±0,2	1,3±0,3
КФ (нмоль/с-л)	154,42±4,21	193,58±4,23	227,86±8,37	214,57±6,26	167,25±7,32

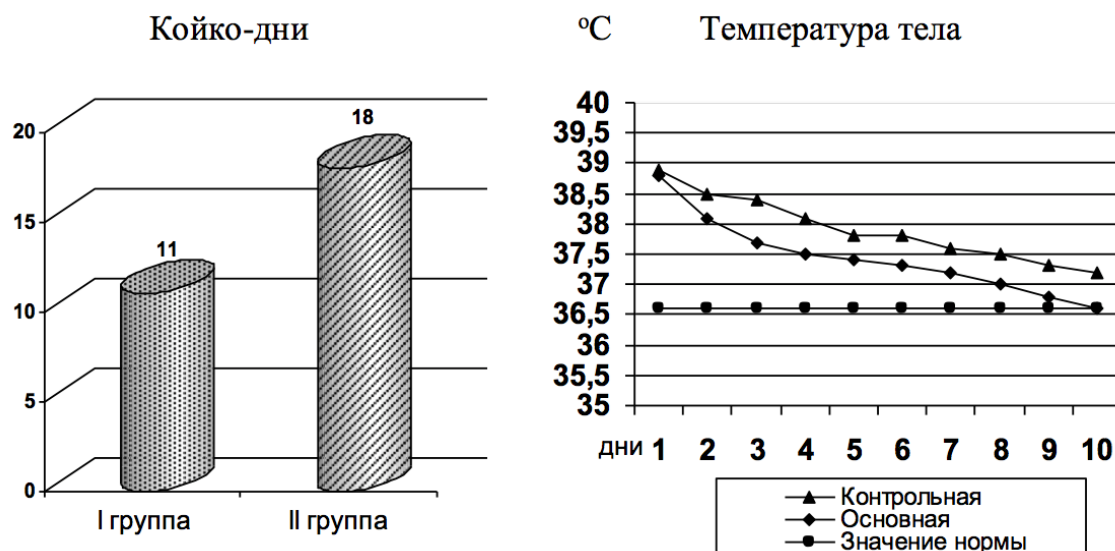


Рис.1 - Койко-дни и динамика температуры тела

Лечебный эффект озонотерапии при ОХГИ, вероятно, вызван не только устранением гипоксии организма, но также связан с нормализацией оксидантной и антиоксидантной систем, способствующих дальнейшей активации неспецифической системы защиты и активацией клеточного и гуморального иммунитета, улучшением реологических свойств крови.

Заключение. Включение сеансов озонотерапии в комплексное лечение ОХГИ облегчает общее состояние пациентов, способствует ранней нормализации параметров интоксикации, уменьшает количество дней пребывания в стационаре, т.е. значительно улучшает результаты лечения.

Литература

1. Бабаев Х. Об эффективности использования озонотерапии при лечении гнойных ран мягких тканей / Х. Бабаев, Ш. Оразбаев // Молодой ученый. — 2011. — №9. — С. 235-241.
2. Дробушевская А.И. Оптимизация лечения инфекционных заболеваний мягких тканей на фоне сахарного диабета (экспериментально-клиническое исследование) / Дробушевская А.И. // Автореферат дисс...кандидата медицинских наук. — Красноярск, 2013. — С. 22.
3. Масленников О.В. Руководство по озонотерапии / Масленников О.В., Конторщикова К.Н., Грибкова И.А. // Н.Новгород: Изд-во «Вектор-ТиС». — 2008. — С. 326.

References

1. Babayev H. About efficiency of use of an ozonoterapiya at treatment of purulent wounds of soft fabrics / H. Babayev, Sh. Orazbayev//the Young scientist. — 2011. — No. 9. — Page 235-241.
2. Drobushhevskaya A.I. Optimization of treatment of infectious diseases of soft fabrics against diabetes (experimental clinical trial) / Drobushhevskaya A.I.//The abstract a diss. ... the candidate of medical sciences. — Krasnoyarsk, 2013. — Page 22.
3. Maslennikov of O. V. Rukovodstvo on Ozonoterapiya / Maslennikov O. V., Kontorshchikova K.N., Gribkova I.A.//N. Novgorod: Publishing house of "Vektor-TIS". — 2008. — Page 326.

ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К РАЗВИТИЮ ПСИХОГЕННЫХ РЕАКЦИЙ У ДЕТЕЙ, ВПЕРВЫЕ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ГЕМОБЛАСТОЗОВ**Аннотация**

Целью данной работы являлось выявление факторов, предрасполагающих к развитию психогенных реакций у детей с онкологическими заболеваниями крови для выработки психотерапевтической и деонтологической тактики, направленной на оптимизацию лечебного процесса. В исследование были вовлечены 96 детей (63 мальчика и 33 девочки) в возрасте 3-12 лет, страдающих гемобластомами (острый лимфобластный лейкоз, острый миелобластный лейкоз, ходжкинская лимфома, неходжкинская лимфома).

Ключевые слова: психические расстройства, этиопатогенетические факторы.

Titova Y.A.¹

¹Researcher at the Department for the Study of Adolescent Psychiatry, Federal State Scientific Institution «Research Center for Mental Health». Department Head, MD, professor Mazaeva N.A.

THE FACTORS PREDISPOSING TO THE DEVELOPMENT OF PSYCHOGENIC REACTIONS IN CHILDREN, FIRST HOSPITALIZED FOR HEMATOLOGICAL MALIGNANCIES**Abstract**

The aim of this work was to identify factors predisposing to the development of psychogenic reactions in children with cancer of blood for develop psychological and deontological tactics aimed at optimizing the treatment process. The study involved 96 children (63 boys and 33 girls) aged 3-12 years with hematological malignancies (acute lymphoblastic leukemia, acute myeloid leukemia, Hodgkin's lymphoma, non-Hodgkin's lymphoma).

Keywords: mental disorders, etiopathogenic factors.

В последние десятилетия в связи с эффективностью противоопухолевой терапии, значительно увеличилась продолжительность жизни больных с этой патологией и, как следствие, повысился интерес к качеству их жизни и психическому состоянию. Несмотря на впечатляющие успехи детской онкологии и рост 5-летней и более выживаемости до 80% [1, 2, 3, 4] можно наблюдать нежелательные последствия онкологического заболевания и химиотерапевтического лечения.

Материалы исследования и полученные результаты.

Работа выполнялась в период с 2010 по 2012 гг. в отделе по изучению проблем подростковой психиатрии ФГБНУ "НЦПЗ" на базе гематологического и поликлинического отделений НИИ ДОГ РОНЦ им. Н.Н. Блохина. В исследование были вовлечены 96 детей (63 мальчика и 33 девочки) в возрасте 3-12 лет, страдающих гемобластомами (острый лимфобластный лейкоз С 91, острый миелобластный лейкоз С 92, ходжкинская лимфома С 81, неходжкинская лимфома С 82-85).

У обследованных нами детей с гемобластомами 3-12 лет психические расстройства были представлены эндогенной патологией (8 человек), легкой степенью умственной отсталости (2 человека), расстройствами адаптации (86 человек). В обследованном контингенте мы не наблюдали ни одного случая с острым психотическим состоянием.

Расстройства адаптации развивались по типу психогений и были представлены преимущественно невротическими, аффективными синдромами, нередко в сочетании с нарушениями поведения. Их клиническими особенностями являлись полиморфизм, незначительная глубина симптоматики. Условно можно было выделить три основных варианта: тревожные (49%), фобические (15%) (хотя часто их практически невозможно разделить между собой) и депрессивные (36%) реакции, с особенностями присущими детскому возрасту. В младшей возрастной подгруппе (3-7 лет) доминирующее место в структуре психогений занимали невротическая симптоматика: страхи, тревога, фобические и тревожно-фобические расстройства и сопутствующие этим расстройствам нарушения поведения. Среди психогенных образований в более старшей возрастной подгруппе (8-12 лет) преобладали тревожно - депрессивные реакции. Поведенческие реакции в картине психогений в таких случаях выступали как вторичные по отношению к расстройствам настроения.

На возникновение, форму и тяжесть психогений оказывает влияние целый комплекс факторов, удельный вес которых в этом процессе различен. Важное значение здесь имеют наследственность, преморбидные характерологические особенности, межличностные отношения в семье, тип воспитания. Но в большей степени, согласно полученным данным, предпочтительный круг расстройств, формирующих ведущий реактивный симптомокомплекс, определялся возрастом пациентов.

Преобладание психогенно обусловленных реакций страха у маленьких детей возможно объяснить значимостью для них «возрастных стрессогенных факторов», связанных, прежде всего, с ситуацией «больничной реальности» – страхом боли, неизвестностью, непонятностью и неприятностью медицинских манипуляций, которые маленькие дети воспринимали как пугающие и угрожающие. В подгруппе старших детей ведущий стрессогенный стимул связан с отрывом от привычной повседневной жизни, невозможностью общаться с друзьями, учиться и проводить досуг, опасениями социальных последствий заболевания, фиксацией на негативных переживаниях, восприятием болезни, как угрозы успешному социальному функционированию, распространяющей негативное влияние на будущую жизнь (Таблица 1).

Таблица 1 - Психологическая значимость некоторых стрессогенных факторов у детей с психогенными реакциями в зависимости от возраста больных.

Стресс. факторы	Госпитализация	Болезнь, лечение	Боль	Социальные последствия	Количество обследованных детей
Возраст					
3-7 лет в % (n=44)	31 70,5	25 56,8	37 84,1	9 20,5	44 100
8-12 лет в % (n=42)	24 57,1	23 54,8	30 71,4	33 78,6	42 100
Всего в % (n=86)	55 64	48 55,8	67 77,9	42 48,8	86 100

Выявленные нами особенности развивающейся симптоматики соотносятся с господствующим на данных этапах онтогенеза "психомоторным" и "аффективным уровнями реагирования"[4].

Существенное значение имели экзогенно-органические факторы (инфекции, травмы, интоксикации), действующие в пренатальный и перинатальный периоды развития ребенка, и выступают, как причина или условие возникновения психических нарушений у детей. В обследованном нами контингенте в клинической картине отмечались экзогенные реакции с выраженными нарушениями поведения, вспыльчивостью, агрессией, аутоагрессией, дистимией, дисфорией, просоночными состояниями на фоне

приема кортикостероидов (соответствующие по МКБ -10 F 06). В 11 случаях (85%) у матерей этих детей отмечалась патология беременности и родов (сочетание 3-х и более факторов: недоношенность, обвитие пуповиной, травма, асфиксия в родах, гипоксия плода, повышенное давление, токсикоз, многоводие, угроза выкидыша и др.). Надо отметить, что подобные реакции чаще встречались у детей в возрасте 3-5 лет.

Не менее важным и серьезным психотравмирующим фактором являлось развитие тяжелого телесного недуга и наличие специфического лечения (необходимость подвергаться разнообразным диагностическим и лечебным манипуляциям, которые воспринимались, как болезненные и страшные, особенности влияния на физическое и психическое здоровье химиотерапевтических препаратов, облучения, проблемы, связанные с отправлением физиологических потребностей: поносы, тошнота, затрудненный прием пищи, рвоты). Страдая от многообразных по форме и тяжести проявлений своего заболевания, дети придавали большое, а часто - основное значение неприятным ощущениям и болям, возникающим от применения различных диагностических и лечебных процедур. 90% детей младшей возрастной подгруппы и 2/3 младших школьников считали подобные процедуры самым неприятным в своем заболевании. Остальные же тяготились самим фактом нахождения в больнице, включая лечение.

Таким образом, можно сделать вывод, что на формирование, форму и тяжесть психических нарушений у детей с гемобластомами оказывает влияние комплекс эндогенных, психогенных и соматогенных факторов. Определенную роль играют вредности предшествующей жизни, взаимоотношения в семье, психический преморбид. Патогенное влияние основного заболевания на психику больных проявлялось в нарушении коммуникативных функций, изменении игровой деятельности, усилении астенизации. Тревожные и фобические реакции у маленьких детей были связаны со страхом врачебных манипуляций, боли, разлуки с матерью, ситуацией неизвестности. Более взрослый ребенок был способен оценить пользу лечебных процедур и более позитивно воспринять ситуацию лечения, маленький ребенок подобные обстоятельства воспринимал как пугающие и угрожающие.

Знание стрессогенных факторов и внутренней картины болезни необходимо для выработки психотерапевтической и деонтологической тактики, направленной на оптимизацию лечебного процесса, что, безусловно, облегчит страдания больных детей.

Литература

1. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2007. National Cancer Institute [Электронный ресурс] URL: http://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2007/ (дата обращения 11.11.2013).
2. Gatta G, Zigon G., Capocaccia R. и соавт. Survival of European children and young adults with cancer diagnosed / G. Gatta, G. Zigon, R. Capocaccia, J. W. Coebergh, E. Desandes, P. Kaatsch, G. Pastore, R. Peris-Bonet, Ch. A. Stiller // Eur. J. Cancer. – 2009. - vol. 45, № 6. - P. 992-1005.
3. Annual Report. Pediatric Cancer Care. – 2009. - P. 9.
4. Ellison L.F., De P., Mery L.S. Cancer statistics at a glance: Childhood cancer in Canada (0-14 years) / L.F. Ellison, P. De, L.S. Mery, P.E. Grundy // C.M.A.J. - 2009. - № 180 (3). - P. 422-4.
5. Ковалев В.В. Детская психиатрия / В.В. Ковалев. - М., 1991. - 560с.

References

1. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2007. National Cancer Institute [Elektronnyj resurs] URL: http://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2007/ (data obrashhenija 11.11.2013).
2. Gatta G, Zigon G., Capocaccia R. и соавт. Survival of European children and young adults with cancer diagnosed / G. Gatta, G. Zigon, R. Capocaccia, J. W. Coebergh, E. Desandes, P. Kaatsch, G. Pastore, R. Peris-Bonet, Ch. A. Stiller // Eur. J. Cancer. – 2009. - vol. 45, № 6. - P. 992-1005.
3. Annual Report. Pediatric Cancer Care. – 2009. - P. 9.
4. Ellison L.F., De P., Mery L.S. Cancer statistics at a glance: Childhood cancer in Canada (0-14 years) / L.F. Ellison, P. De, L.S. Mery, P.E. Grundy // C.M.A.J. - 2009. - № 180 (3). - P. 422-4.
5. Kovalev V.V. Detskaja psihiatrija / V.V. Kovalev. - M., 1991. - 560s.

Фаршатова Е.Р.¹, Иванова Г.В.², Еникеев Д.А.³, Камилов Ф.Х.⁴

¹Кандидат медицинских наук; ²СНС; ³ профессор, доктор медицинских наук; ⁴ профессор, доктор медицинских наук, ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа

УРОВЕНЬ СИСТЕМНЫХ И ЛОКАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РЕГУЛЯЦИИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ДЕЙСТВИИ МЕТАЛЛОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В МЕДНО-ЦИНКОВОЙ КОЛЧЕДАННОЙ РУДЕ

Аннотация

У половозрелых самца крыс массой 200-240г в плазме крови исследовали содержание паратиреоидного гормона (ПТГ), 25 (ОН) витамина Д, и цитокинов, участвующих в регуляции ремоделирования костной ткани: растворимой формы лиганда рецептора ядерного фактора kappa В (sRANKL), остеопротегерина (OPG) и склеротина при ежедневном внутрижелудочном введении суспензии порошка медно-цинковой колчеданной руды в течение трех месяцев. Показано, что у подопытной группы животных усиливаются процессы остеокластогенеза и подавляется дифференцировка клеток костного дифферона, отражением которых являются изменения плазменных концентраций регуляторных цитокинов на фоне повышения секреции ПТГ и снижения содержания 25 (ОН) витамина Д. Полученные результаты уточняют механизмы развития остеопенического синдрома у горняков, добывающих руду цветных металлов.

Ключевые слова: Металлы медно-цинковых колчеданных руд, паратгормон, витамин Д, РАНКЛ, остеопротегерин, склеростин.

Farshatova E.R.¹, Ivanova G.V.², Enikeev D.A.³, Kamilov F.H.⁴

¹Candidate of Medical Sciences; ²SNS; ³Professor, Doctor of Medical Sciences; ⁴Professor, Doctor of Medical Sciences, Medical University "Bashkir State Medical University" Ministry of Health of Russia, Ufa

LEVEL OF SYSTEMIC AND LOCAL FACTORS REGULATING BONE REMODELING BY THE ACTION OF THE METALS CONTAINED IN THE COPPER-PYRITE ORE

Abstract

In adult male rats weighing 200-240g was investigated in plasma content of parathyroid hormone (PTH), 25 (OH) vitamin D and cytokines involved in the regulation of bone remodeling: the soluble form of the ligand receptor nuclear factor kappa B (sRANKL), osteoprotegerin (OPG) and sclerostin in daily intragastric administration of a suspension of powder copper-pyrite ore within three months. It is shown that the experimental group of animals strengthens the processes of osteoclastogenesis and bone cell differentiation is suppressed differon, which are a reflection of changes in plasma levels of regulatory cytokines in high secretion of PTH and reducing the amount of 25 (OH) vitamin D. The results clarify the mechanisms of osteopenic syndrome in miners mine nonferrous metals.

Keywords: Metals copper-zinc massive sulfide ores, parathyroid hormone, vitamin D, Runkle, osteoprotegerin, sklerostin.

Рабочие на горнорудной и металлургических предприятиях имеют производственный контакт с тяжелыми металлами и другими токсичными элементами. Болезни костно-мышечной системы на предприятиях по добыче руды и обогащению цветных металлов занимают высокое ранговое место [2,3,10]. Исследование минеральной плотности дистального отдела лучевой кости у

горнорабочих, добывающих медно-цинковые колчеданные руды подземным способом, показало, что среди них остеопенический синдром выявляется в 4 раза чаще, чем у рабочих наземных служб [10]. Аналогичные результаты были получены и при скрининге состояния костной прочности у 500 горняков, занятых подземной добычей руды, методом ультразвуковой остеоденситометрии нижней трети лучевой кости и середины диафиза бедренной кости с применением общеевропейской программы по Т-критерию [1]. Формирование остеопенического синдрома у горнорабочих было установлено, по данным этих авторов, уже в молодом возрасте и снижение уровня костной прочности коррелировало со стажем работы в подземных условиях. Ведущую роль в комплексе вредных факторов производственной среды (рудничная пыль, шум, вибрация, отсутствие естественного освещения, неблагоприятный микроклимат и др.) при добыче цветных металлов подземным способом играет действие рудничной пыли, которая является высокодисперсным (частицы пыли диаметром менее 5мк составляют 90% ее общей массы) [2,10]. Основные технологические процессы проходки и выемки руды сопровождаются выделением рудничной пыли различной интенсивности от 1,0 до 2,5 ПДК. О поступлении и накоплении различных элементов, содержащихся в рудах цветных металлов, в организм горняков свидетельствовали результаты определения элементов в волосах и крови. В волосах у горняков, добывающих медно-цинковую колчеданную руду, по сравнению с группой контроля установлено значительное повышение содержания Cu, Zn, Cr, Cd, Mg, Pb, As, Hg, снижение I и Se [1]. Длительное (в течение трех месяцев) ежедневное внутрижелудочное введение крысам суспензии порошка медно-цинковой колчеданной руды приводило к резкому увеличению в костях периферического и лицевого скелета содержания ряда металлов: Hg, Pb, Cd, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr, ингибированию основных ферментов антиоксидантной защиты и усилению свободнорадикального окисления, что позволило прийти к заключению о ведущей роли интенсификации свободнорадикальных процессов в снижении костной прочности [7,9]. Однако в механизмах контроля костного метаболизма и ремоделирования особое место занимают паратиреоидный гормон (ПТГ), витамин Д и цитокиновая система RANKL-RANK-остеопротегерин [4,13]. RANKL (лиганд рецептора ядерного фактора каппа В) продуцируется остеобластами, взаимодействует на предшественниках остеокластов с рецептором RANK, активирует внутриклеточные механизмы, формирующие процессы созревания остеокластов, осуществляющих резорбцию костной ткани. Параллельно регистрируется торможение апоптоза зрелых остеобластов [13]. Остеопротегерин (OPG) является растворимым рецептором также экспрессируется остеобластами, связывает RANKL, являясь «ловушкой» для этого лиганда. Связывание RANKL с OPG ингибирует пролиферацию остеокластов, их дифференцировку, что в конечном итоге снижает резорбцию костной ткани [6,8,13]. Общее «конвергентное» соотношение RANKL/OPG, таким образом, контролирует степень остеокластной дифференцировки, активацию и апоптоз остеокластов.

Важнейшими регуляторами дифференцировки остеогенного дифферона являются секреторные белки семейства Wnt: суперсемейство трансформирующего рост фактора – $\beta 1$, - $\beta 2$, - $\beta 3$, активины, ингибины; факторы роста фибробластов -2, -9; инсулиноподобный фактор роста I; костные морфогенетические белки [6,8]. Склеростин, который вырабатывается остеоцитами и гиперпролиферативными минерализованными хондроцитами, ингибирует каноническую сигнальную систему Wnt/ β -catenin, необходимую для стимуляции остеобластогенеза и функции остеобластов [4,5], и является бета негативным регулятором остеобластогенеза.

Цель работы. Определить уровень цитокинов, регулирующих уровень ремоделирования и отражающих интенсивность течения остеобластогенеза и остеобластогенеза при длительном действии элементов, содержащихся в медно-цинковой колчеданной руде.

Материал и методы исследования. Эксперименты проведены на 27 половозрелых крысах-самцах массой 200-240г. Животные были разделены на две группы: контрольную и подопытную. Крысам подопытной группы ежедневно внутрижелудочно вводили суспензию порошка медно-цинковой колчеданной руды (Учалинское месторождение) в 2% растворе крахмала в течение трех месяцев из расчета 60мг на 100г массы животного. Вводимую дозу руды рассчитывали, исходя из минимальной токсичной дозы меди, составляющей для крыс 2,11 мг на 100г массы [7], и среднего содержания ее в руде – 3,5%. Крысы контрольной группы получали внутрижелудочно раствор крахмала. У животных в плазме крови с использованием коммерческих тест - наборов методом иммуноферментного анализа определяли содержание растворимого RANKL (реагенты «FREs RANKL»), остеопротегерина («Osteoprotegerin»), склеростина («Sclerostin») фирмы Biomedica Medizinprodukte Gmb Н и CoKG, 25-гидроксивитамина Д («OSTEIA 25-Hydroxy Vitamin D») фирмы «БиоХимМакс» на автоматическом анализаторе «Униплан», а также ПТГ («IRMA PTH», Франция) с подсчетом радиоактивности на гамма-счетчике ГСБ «Гамма - 12».

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программы Statistica 6.0 (Stat Soft).

Результаты и обсуждение. Длительное поступление в организм животных компонентов медно-цинковой колчеданной руды приводило в плазме крови к статистически значимым изменениям содержания OPG, склеростина, ПТГ и 25 (ОН) вит Д, в то время как уровень растворимого лиганда активатора ядерного фактора каппа В (sRANKL) практически не изменялся (таблица).

Таблица – Уровень паратиреоидного гормона, кальцидиола и регуляторных цитокинов в плазме крови при длительном действии элементов медно-цинковой колчеданной руды, Me [Q₁; Q₃].

Показатели	Контрольная группа, n=12	Подопытная группа, n=15	РИ
ПТГ, пг/мл	12,9 [9,6; 19,2]	18,6 [11,9; 19,3]	0,0308
25(ОН) вит. Д ₃ , нг/мл	18,8 [17,1; 21,6]	16,1 [7,1; 16,4]	0,0088
sRANKL, пмоль/л	0,60 [0,12; 1,29]	0,63 [0,45; 0,75]	0,2074
OPG, пмоль/л	0,41 [0,41; 0,43]	0,30 [0,26; 0,38]	0,0427
Склеростин, пмоль/л	12,3 [12,3; 12,6]	14,2 [12,5; 14,7]	0,0458

Примечание: РИ – критерий Манна – Уитни

В результате соотношение этих регуляторных факторов существенно смещалось с превалированием sRANKL. Коэффициент sRANKL/OPG у контрольной группы крыс составил $1,46 \pm 0,22$ (M \pm SD), у подопытных $2,1 \pm 0,20$ (p=0,0415). Угнетение OPG с повышением общего «конвергентного» соотношения RANKL/OPG характеризуются многие состояния, протекающие с доминированием резорбции над формированием костной ткани [4]. В ранее проведенных исследованиях нами было установлено, что длительное поступление элементов руды в организм экспериментальных животных приводит в трубчатой кости и кости нижней челюсти к снижению содержания белковосвязанного и повышению свободного оксипролина, отражая усиление катаболизма коллагена. Было также показано, что у животных подопытной группы в плазме крови увеличивается уровень С – концевых телопептидов коллагена типа I, в то время как активность костной изоформы щелочной фосфатазы изменяется незначительно, указывая на доминирование процессов резорбции над костеобразованием [7, 9]. Результаты исследования содержания склеростина показывают увеличение секреции этого цитокина остеоцитами, косвенно характеризую и ингибирование остеобластогенеза на фоне активации резорбтивных процессов.

У подопытных крыс при действии компонентов руды наблюдается некоторое увеличение секреции паратиреоидного гормона, что также приводит к усилению остеолита остеоцитами и активирует дифференцировку и функционирование остеокластов. Одновременно ПТГ уменьшает старение и апоптоз остеобластов, поддерживает дифференциацию мезенхимальных стволовых клеток по клеточному циклу в остеогенную линию клеток [11], а также инициирует в остеобластах выработку инсулиноподобного

фактора роста – 1 [14]. Однако анаболические эффекты ПТГ на костную ткань проявляются лишь при кратковременных повышениях функции паращитовидных желез или при прерывистом введении препаратов гормона.

При длительном действии повышенного уровня ПТГ активированное ремоделирование кости характеризуется некомпенсированным усилением резорбции над костеобразованием с уменьшением костной массы [11,14].

Механизм действия ПТГ на обмен костной ткани обусловлен и тем, что он контролирует в клетках эпителия проксимальных канальцев коркового слоя почек активность 1 α - гидроксилазы (СУР 271В) с образованием из 25 - гидроксивитамина Д его активной гормональной формы – 1,25 дигидроксивитамина Д, который оказывает анаболический эффект на костную ткань, повышает реабсорбцию кальция в почках и его абсорбцию в тонком кишечнике [12]. Однако этот опосредованный механизм действия ПТГ на костный и фосфорно-кальциевый обмен, вероятно, недостаточно эффективен при действии элементов медно – цинковой колчеданной руды, поскольку содержание 25 – гидроксивитамина Д в крови животных подопытной группы снижено.

Заключение. При длительном действии металлов, содержащихся в медно-цинковых колчеданных рудах в костной ткани усиливаются процессы остеокластогенеза и подавляется дифференцировка клеток костного дифферона, отражением которых являются изменения плазменных концентраций регуляторных цитокинов на фоне повышения секреции паратиреоидного гормона и снижения содержания 25 – гидроксивитамина Д. Полученные результаты уточняют механизмы развития остеопенического синдрома у горняков, добывающих руду цветных металлов.

Литература.

1. Аглетдинов Э.Ф., Нургалеев Н.В., Фаршатова Е.Р. и др. Влияние полиметаллической пыли медно – цинковых колчеданных руд на состояние минерального обмена и костной ткани // Вестник Оренбургского ГУ. – 2011. - №15 (134). – с.15-18.
2. Аскарлова З.Ф., Чащин В.П., Денисов Э.И. Профессиональный риск у работников горнодобывающих предприятий. – Спб.: Норд-медиздат, 2010. – 216с.
3. Баттакова Ж.Е., Исмаилова А.А., Султанбекова З.К. и др. Оценка общей и профессиональной заболеваемости на предприятиях горнорудной промышленности Казахстана // Медицина труда и промэкология. – 2008. - №2. – с.1-5.
4. Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я., Драгунова Н.В. и др. Сывороточная концентрация белков регуляторов остеобластогенеза и остеокластогенеза у пациентов с эндогенным гиперкортицизмом // Остеопороз и остеопатии. – 2012. - №2. – с.3-8.
5. Дыдыкина С.И., Веткова Е.С. Склеростин и его роль в регуляции метаболизма кости // Научно-практическая ревматология. – 2013. – т.51, №3. – с.296-301.
6. Захаров Ю.М., Макарова Э.Б. Регуляция остеогенной дифференцировки мезенхимальных стволовых клеток костного мозга // Росс. физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2013. – т.99, №4. – с.417-432.
7. Камиллов Ф.Х., Фаршатова Е.Р., Нургалеев Н.В. и др. Особенности обмена костной ткани при хронической интоксикации элементами, содержащимися в медно – цинковых колчеданных рудах // Медицинская наука и образование Урала. – 2013. - №1. – с.76-79.
8. Камиллов Ф.Х., Фаршатова Е.Р., Еникеев Д.А. Клеточно-молекулярные механизмы ремоделирования костной ткани и ее регуляция // Фундаментальные исследования. – 2014. - №7. – с.836-842.
9. Нургалеев Н.В., Фаршатова Е.Р., Аглетдинов Э.Ф., Камиллов Ф.Х. Метаболизм костной ткани нижней челюсти при длительном поступлении элементов медно-цинковых колчеданных руд в эксперименте // Мед. вестник Башкортостана. – 2012. - №5. – с.78-81.
10. Профессиональная и производственно обусловленная заболеваемость у горнорабочих: особенности формирования и профилактика / Под ред. З.С. Терегуловой, Л.К. Каримовой, А.Б. Бакирова. – Уфа, 2010. – 176с.
11. Bernardo G.D., Galderisi U., Fiorito C. et al. Dual role parathyroid hormone in endothelial progenitor cells and marrow stromal mesenchymal stem cells // J. Cell. Physiology. – 2009. – vol.222. – p.474-480.
12. Bikle D.D. Vitamin D and bone // Curr. Osteoporos. Rep. – 2012. – vol. 10, №2. – P.- 151-159.
13. Sagalovsky S., Schonert M. RANKL – RANK – OPG system and bone remodeling : a new approach on the treatment of osteoporosis // Clin. Exprt. Pathol. – 2011. – vol. 10, №2. – P.146-153.
14. Yang C., Frei H., Brat H.M. et al. Effects of constinuons and pulsative PTH treatmens of rat bone marrow stromal cells // Biochem. biophys. Com. – 2009. – vol.380. – P.791-796.

Literatura.

1. Аглетдинов Je.F., Nurgaleev N.V., Farshatova E.R. i dr. Vlijanie polimetallicheskoj pyli medno – cinkovyh kolchedannyh rud na sostojanie mineral'nogo obmena i kostnoj tkani // Vestnik Orenburgskogo GU. – 2011. - №15 (134). – с.15-18.
2. Askarova Z.F., Chashhin V.P., Denisov Je.I. Professional'nyj risk u rabotnikov gornodobyvajushhh predprijatij. – Spb.: Nord-medizdat, 2010. – 216s.
3. Battakova Zh.E., Ismailova A.A., Sultanbekova Z.K. i dr. Ocenka obshhej i professional'noj zabolevaemosti na predprijatijah gornorudnoj promyshlennosti Kazahstana // Medicina truda i promjekologija. – 2008. - №2. – s.1-5.
4. Belaja Zh.E., Rozhinskaja L.Ja., Dragunova N.V. i dr. Syvorotochnaja koncentracija belkov reguljatorov osteoblastogeneza i osteoklastogeneza u pacientov s jendogennym giperkorticizmom // Osteoporoz i osteopatii. – 2012. - №2. – s.3-8.
5. Dydikina S.I., Vetkova E.S. Sklerostin i ego rol' v reguljácii metabolizma kosti kosti // Nauchno-prakticheskaja revmatologija. – 2013. – t.51, №3. – s.296-301.
6. Zaharov Ju.M., Makarova Je.B. Reguljacija osteogennoj differencirovki mezenhimal'nyh stvolovyh kletok kostnogo mozga // Ross. fiziologicheskij zhurnal im. I.M. Sechenova. – 2013. – t.99, №4. – s.417-432.
7. Kamilov F.H., Farshatova E.R., Nurgaleev N.V. i dr. Osobennosti obmena kostnoj tkani pri hronicheskoj intoksikacii jelementami, soderzhashhimisja v medno – cinkovyh kolchedannyh rudah // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. – 2013. - №1. – s.76-79.
8. Kamilov F.H., Farshatova E.R., Enikeev D.A. Kletочно-molekuljarnye mehanizmy remodelirovanija kostnoj tkani i ee reguljacija // Fundamental'nye issledovanija. – 2014. - №7. – s.836-842.
9. Nurgaleev N.V., Farshatova E.R., Agletdinov Je.F., Kamilov F.H. Metabolizm kostnoj tkani nizhnej cheljusti pri dlitel'nom postuplenii jelementov medno-cinkovyh kolchedannyh rud v jeksperimente // Med. vestnik Bashkortostana. – 2012. - №5. – s.78-81.
10. Professional'naja i proizvodstvenno obuslovlennaja zabolevaemost' u gornorabochih: osobennosti formirovanija i profilaktika / Pod red. Z.S. Teregulovoj, L.K. Karimovoj, A.B. Bakirova. – Ufa, 2010. – 176s.
11. Bernardo G.D., Galderisi U., Fiorito C. et al. Dual role parathyroid hormone in endothelial progenitor cells and marrow stromal mesenchymal stem cells // J. Cell. Physiology. – 2009. – vol.222. – p.474-480.
12. Bikle D.D. Vitamin D and bone // Curr. Osteoporos. Rep. – 2012. – vol. 10, №2. – P.- 151-159.
13. Sagalovsky S., Schonert M. RANKL – RANK – OPG system and bone remodeling : a new approach on the treatment of osteoporosis // Clin. Exprt. Pathol. – 2011. – vol. 10, №2. – P.146-153.
14. Yang C., Frei H., Brat H.M. et al. Effects of constinuons and pulsative PTH treatmens of rat bone marrow stromal cells // Biochem. biophys. Com. – 2009. – vol.380. – P.791-796.

Павлова В. С.

Доцент, кандидат педагогических наук, Забайкальский государственный университет

ГЕНЕЗИС И КОММУНИКАТИВНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ БРЕНДА В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПРОЦЕССА ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ*Аннотация*

В статье представляются эволюционные особенности бренда в контексте социокультурного пространства процесса общественного развития. На основе результатов системного анализа делается вывод о том, что коммуникативные трансформации бренда следует рассматривать во взаимосвязи с социокультурными условиями, коммуникативными потребностями общества, техническим прогрессом. Представленные идеи, положения, выводы предлагают перспективные направления дальнейшего изучения и успешного применения бренда с учётом его коммуникативного потенциала.

Ключевые слова: бренд, генезис бренда, коммуникативные трансформации бренда

Pavlova V. S.

Associate professor, candidate of pedagogical sciences, Zabaykaliskiy state university

GENESIS AND COMMUNICATIVE TRANSFORMATIONS OF THE BRAND IN SOCIOCULTURAL SPACE OF PROCESS OF SOCIAL DEVELOPMENT*Abstract*

Evolutionary features of a brand in the context of sociocultural space of process of social development are presented in article. On the basis of results of the system analysis the conclusion that communicative transformations of a brand should be considered in interrelation with sociocultural conditions, communicative requirements of society, technical progress is drawn. The presented ideas, provisions, conclusions offer the perspective directions of further studying and successful application of a brand taking into account its communicative potential.

Keywords: brand, genesis of a brand, communicative transformations of a brand

История бренда сложна и неоднородна по временным и ситуационным рамкам. Появление и развитие феномена «бренд» напрямую связано с цивилизационными изменениями в социуме, процессом общественного развития. Эволюция бренда с древнейших времен и до настоящего времени демонстрирует всё возрастающие социальные потребности, требования социума к функциональности брендов. Именно поэтому с позиций исторического подхода можно определить многофункциональность современных брендов, их коммуникативные и экономические возможности. Генезис феномена «бренд» позволяет выявить тенденции и перспективы его развития. Что представляется особенно важным в современных условиях стремительного темпа развития рыночной системы и влияния глобализации на все сферы человеческого существования. Коммуникативно-действенный бренд способен принести победу в конкурентной борьбе. Как нематериальный актив он может влиять на прибыль и конкурентные преимущества больше, чем все прочие активы, вместе взятые. Бренд обладает ценностью, большим коммуникативным и экономическим потенциалом. Всем вышесказанным обусловлен интерес к генезису и коммуникативным трансформациям бренда в социокультурном пространстве процесса общественного развития, его социальной сущности, маркетинговым, коммуникативным и экономическим возможностям.

Этимология слова «бренд» восходит к понятиям «клеймо», «выжженное тавро», «марка», хотя единства мнений в вопросе о происхождении термина нет. Считается, что лексема «бренд» впервые появилась в древненорвежском языке со значением «выжигать». Этого мнения придерживается российский исследователь В. А. Корзун, ссылаясь на то, что во времена викингов оно употреблялось в значении «клеить скот» [4].

Джанелл Барлоу и Пол Стюарт, сотрудники известной консалтинговой компании ТМІ, утверждают, что слово «бренд» («пламя факела») восходит к среднеанглийскому языку и обозначает кусок обугленной древесины или факел [2]. Применение древесного угля для нагрева иковки породило ещё два значения лексемы: меч и клеймо, выжженное раскалённым железом. Достаточно долго брендом называли именно клеймо, которым метили скот, а также инструменты для клеймения.

Когда способы маркировки изменились, этим термином стали определять торговую марку, нанесённую на изделие любым способом; а также – класс продуктов, различаемых по имени их производителя. Клеймо или штамп на изделии указывало на собственника или производителя.

Современную трактовку понятия «бренд» ассоциативно связывают со значением латинского слова *brand* (клеймо, тавро), скандинавской лексемой *brandr* (жечь, выжигать), английским термином *brand* (фабричная марка, качество). При этом следует отметить, что английское слово «brand» обобщает подходы к трактовке понятия и, тем самым, лексема получает ещё одно значение: «отпечатываться в памяти». Это значение является самым важным для понимания генезиса бренда в целом. Бренд добавлял родовому продукту (продукту без бренда) дополнительную ценность. Клейменный предмет выделялся среди аналогичных, приобретая индивидуальность, которая аккумулировала отличительные качества продукта, а также его функциональные и эмоциональные характеристики.

Разные исследователи рассматривают происхождение и развитие феномена «бренд» идентично, связывая этот процесс с происхождением понятия, а также с потребностями экономики в области производства, обмена, потребления. Системный анализ материалов авторитетных исследований по истории бренда позволяет выделить несколько эволюционных этапов данного феномена в контексте социокультурного пространства процесса общественного развития.

Первый этап представляют протоформы бренда, к которым принято относить, прежде всего, идентифицирующие знаки, широко применяемые с древних времён. Как известно, в древности люди маркировали не только свои вещи, включая оружие и скот, но и самих себя. На тело могли наноситься, как временные (праздничная и боевая раскраска), так и постоянные (татуировки, пирсинг и т.п.) идентифицирующие знаки, обозначающие принадлежность и социальный статус человека или свидетельствующие об его особых заслугах. Такого рода знаки изначально имели магическое происхождение и нередко наносились «служителями культа» в рамках специальных ритуалов. Поэтому первоначальное отношение к знакам было сакральным.

К протоформам бренда некоторые исследователи относят раннехристианские монограммы – варианты идентификационных знаков, имеющих определённую смысловую нагрузку. К примеру, буква «X», повернутая вокруг своей оси на 90° образует крест – главный символ Христианства, а монограммы, вписанные в круг, олицетворяют солнце.

Во времена античности протоформы бренда находят применение и в быту. Однако поначалу их могли иметь и использовать в качестве идентифицирующих знаков только высшие страты общества – знатные или богатые [1]. Несколько позже идентифицирующие знаки начали применять купцы для указания происхождения реализуемого товара, ремесленники для обозначения изготовленного ими товара.

Маркировка товаров (брендинг) широко практиковалась во времена расцвета Древнего Египта, когда египетские мастера, изготавливавшие кирпичи, ставили на них именное клеймо, чтобы можно было определить создателя каждого кирпичика. Сохранились до наших дней идентификационные знаки гончаров Древней Греции, которые оставляли отпечаток пальца на дне посуды или выцарапывали собственные инициалы. Существует множество свидетельств маркировки (брендинга) греческих

светильников. Интерес вызывают разные идентифицирующие знаки на легендарном древнекитайском фарфоре. Заслуживает внимания популярное в Древнем Риме фабричное клеймо Fortis. Об авторитетности и известности клейма свидетельствуют его многочисленные подделки.

К более сложным протоформам бренда исследователи относят древние печати. Первые печати, появившиеся в Месопотамии, представляли собой обыкновенные печати-оттиски. На раскопах в Сирии был обнаружен каменный сосуд, относящийся примерно к V в. до н.э., запечатанный глиной с оттиском на ней. Печати выполняли роль маркировки, позволяющей отличить владельца имущества (отличительная функция) и разрешить владение или использование такого имущества (разрешительная функция). Этими функциями обладают и современные печати.

Протоформы бренда активно использовались в первых цивилизациях, и не только потому, что особую значимость приобрёл обмен в сфере товарного производства. Объясняется это ещё и тем, что в данный период произошла «семиотическая революция», охватившая все стороны общественной жизни. Знаковая символика стала свидетельствовать об особом социальном статусе человека в новом обществе (фараона, жреца, аристократа, военного начальника и др.). Распространение получили кастовые знаки, идентификационные знаки, знаки-функции, которые в родовом обществе были немногочисленными. Отметим, большинство знаков социального статуса изначально имели магическое происхождение. Об этом важно помнить, поскольку они оказались способными сохранять это свое влияние, превращаясь во всеобщие архетипы.

Периодически древние знаки отличия «воскресают». Так, античная культура возрождалась в истории Европы не раз, а ее священные символы и военные атрибуты снова появлялись при Наполеоне, Гитлере и др. Ярким примером служит атрибутка нацизма.

В Средние века значимость бренда как идентифицирующего знака возрастает. Многие из европейских властителей стремились занять собственный знак-монограмму. Самыми известными из этих персональных знаков признаются монограммы Карла Великого, Юстиниана Великого, короля Отто I. Имущественное расслоение общества способствовало появлению желания у людей в демонстрации своего богатства. Что, в свою очередь, обуславливало использование знаков собственности, подтверждающих принадлежность тому или иному хозяину вещей, орудий, домашнего скота, людей рабского состояния. Популярным знаком собственности остаётся клеймо, выжигавшееся раскаленным стержнем на шкуре животного, нередко, и на теле раба (рабыни).

С развитием торговли клеймо находит применение в коммерческой деятельности. Так, товары, производимые гильдиями ремесленников, помечались специальными клеймами. Каждый ремесленник гильдии отвечал за качество производимого им товара. Часто несколько ремесленников участвовали в изготовлении одного и того же товара. В этом случае они могли проставлять собственные клейма на отдельных элементах изделия. Клеймо известного мастера воспринималось общественностью как знак гарантии качества изделия. Продукт, маркированный клеймом, как правило, был дороже, но всегда находил покупателя, поскольку иметь такой предмет было престижно, а его использование не обманывало ожиданий потребителей.

В период позднего Средневековья торговая гильдия определила клеймо как товарный знак и потребовала от ремесленников и купцов его обязательного использования. Данное требование заставляло производителей изготавливать, а купцам продавать товар, отвечающий определенным стандартам качества. Например, в 1266 г. в Англии требовалось, чтобы булочники отмечали своим знаком каждую буханку хлеба с целью контроля заявленного веса и качества. В 1300 г. Эдуард I издал закон, обязывающий проверять и маркировать в лондонской пробирной палате Goldsmith-Hall все производимые ювелирные изделия, в результате чего появилась английская марка Hallmark. Ювелирные изделия, не имеющие клейма пробирной палаты, шли на слом, а те, кто осмеливался ставить поддельное клеймо, подвергались смертной казни.

С 1373 г. в Англии, кроме личного клейма мастера, на товар требовалось ставить клеймо (товарный знак) гильдии, к которой относился мастер. Товарный знак стал предметом профессиональной гордости, обеспечивающим повышение цены на товар. Личное клеймо тоже высоко ценилось, его не позволялось передавать детям или способным ученикам после смерти мастера.

В других европейских странах также запрещалось продавать товар без клейма. Примером российского клеймения служат ювелирные изделия мастеров Великого Новгорода – «Братило делал», «Коста делал» и др.

Процесс клеймения отражал принадлежность товара собственнику, свидетельствовал о качестве изготавливаемой производителем продукции, но не предоставлял информации о характере товара.

Значительный вклад в развитие бренда внесло рыцарское сословие. Оно оказало существенное влияние на увеличение, художественное оформление и представление элементов демонстративности, средств идентификации. Способствовало созданию особой отрасли знания – геральдики. Рыцари стремились иметь не только изобразительные (гербы, идентифицирующие знаки-символы), но и звуковые опознавательные знаки (специфические позывные мелодии горнов). Это свидетельствует о существующей в рыцарскую эпоху психологической потребности людей в достойной самоидентификации, в утверждении своих отличий и их постоянном демонстрировании перед окружающими. Реализация вышеназванных стремлений происходила благодаря применению новых идентифицирующих знаков (брендов) и технологий геральдики. Эмблемы и гербы родовой аристократии включали имя и знак, имя рода и его герб (сложносоставной знак-символ, эмблему). Маркированные таким способом знатные люди с гербом на щите представляли фамильный «бренд по имени Я».

Технологии средневековой геральдики позволяли разрабатывать по определённым в обществе правилам знаки отличия государств, территорий, корпораций (цеха, гильдии, братства), родов, фамилий и т.д. Геральдические знаки средневековой Европы можно сгруппировать по трём направлениям геральдики: рыцарская (родовая) геральдика, политическая (гербы государств, городов, регионов) геральдика и торгово-ремесленная геральдика [3]. Эти направления актуальны и для современного общества.

На эволюцию бренда в Средние века значительное влияние оказала не только рыцарская геральдика, но и расцвет ремесленнических цехов, и, соответственно, развитие цеховой эмблематики. Наряду с геральдическими животными в ней широко использовались изображения орудий ремесла (ножницы у цирюльников и портных, наковальня с молотом у кузнецов и т.п.) или продуктов труда (крендели у булочников, обувь у сапожников и др.). Свообразные пометы на своих изделиях ставили мастера, производившие бумагу (водяные знаки), и оружейники (филигранны).

Следуя опыту рыцарской геральдики, цеховые мастера начали сопровождать эмблемы девизами. Например, цех мастеров золотых дел Парижа использовал девиз: «Священные сосуды и короны – наши изделия» [8]. Помимо символов стали появляться также подписи изготовителя, по чьему имени можно было определить род занятий, например: бренд мясника – David Butcher (буквально Дэвид-мясник) или бренд плотника – John Carpenter (Джон-плотник). Таким образом, можно отметить, в период Средневековья формы самовыражения в ремесленнической среде были многообразны и нередко интуитивно-стихийны. При этом чётко прослеживалась связь качества продукции с престижем идентификационных знаков-брендов.

Заря Нового времени знаменовалась техническим переворотом в сфере массовых коммуникаций, который ассоциируется с изобретением Иоганном Гутенбергом печатного станка (предположительно, в 1446 г.) [7]. Логичным следствием книгопечатания явилось возникновение новых идентификационных знаков – гравированных эмблем (экслибрисов), создаваемых на основе геральдических композиций. Это знаки собственности владельцев печатных книг, совмещённые с индивидуальной самооценкой. Художественные решения экслибрисов, как правило, воплощали духовные и социальные ориентации владельцев, что отвечает современным требованиям, предъявляемым к бренду.

В период Нового времени начался процесс нарастания конкурентной борьбы среди ремесленных и торговых предприятий. Развитие производства и обострение конкуренции между производителями способствовало резкому увеличению количества товарных знаков (брендов) и масштабов их использования. Предприимчивые владельцы торговых предприятий стали больше обращать внимания на такие, казалось бы, незначительные вещи, как идентификационный знак, упаковку, внешний вид товара и подачу изделия потребителю. Именно это обусловило поиск новых технологий в разработке идентификационных средств. Идентификационные символы ремесленников и лавочников Нового времени послужили основой развития промышленной графики, дизайна элементов фирменного стиля, разработки систем корпоративного имиджа.

На данном этапе общественного развития в качестве идентификационных знаков стали использоваться подписи на произведениях искусства и литературы, архитектурных объектах: их находят на основаниях статуй, закладных камнях построек, под документами и рукописями. Известна подпись знаменитого мастера Антонио Страдивари (1666-1737 гг.), наносимая им на каждую сделанную скрипку. Подпись Stradivarius – личное клеймо, которое следует рассматривать с позиций современного понимания дефиниции «бренд», поскольку оно является и в настоящее время эталоном высочайшего качества продукта (музыкального инструмента).

Известный краснодеревщик Томас Чиппендейл прославил своё имя тем, что ставил подпись на изготавливаемой им качественной и модной в то время мебели. Имя стало не только брендом, но и дало название стилю, товарной категории. Таким образом, Томаса Чиппендейла можно считать основателем традиции современных брендов – обозначать товарные категории. Примерами такого рода брендов служат: Хегох (копировальная техника), Polaroid (мгновенная фотография), Pampers (подгузники) и др.

В России идентификационный знак стал особенно востребованным с 1667 г. (в царствование Алексея Михайловича) – на таможене клеймо (бренд) свидетельствовало об уплате пошлины. В 1754 г. при Елизавете Петровне был принят указ, согласно которому требовалось обязательное клеймение товаров. За нарушение этого указа предусматривалось наказание. Указ регламентировал регистрацию эмблем, названий, орнаментов, букв, цифр. Регламентирование и выдачу охранных свидетельств осуществлял Департамент торговли и мануфактуры.

Позднее такого же рода документ был принят в Соединённых Штатах Америки. В 1870 г. Конгресс США утвердил первый Закон о товарных знаках и потребовал, чтобы каждый владелец торговой марки отсылал в Патентное бюро название и описание своей марки. А также уплачивал налоговый сбор в размере 25 долларов [5].

С периода Нового времени бренды гарантировали производителям правовую защиту уникальных характеристик или особенностей изготовленной ими продукции.

Следующий этап развития бренда связывается с переходом от мануфактурного к машинному производству. В это время произошло становление «бытового» маркетинга и зарождение первых «фундаментальных» брендов, часть из которых «дожила» до наших дней. Так, в 1879 г. компания Procter&Gamble (P&G) в Патентном бюро США зарегистрировала как торговую марку белое мыло Ivory. А в 1916 г. фармацевтом А. Гандлером была зарегистрирована в качестве товарного знака оригинальная бутылка для специфического напитка Coca-Cola. Успешность продаж способствовала тому, что началось активное использование упаковки товара в качестве атрибута бренда.

Широкое применение бренды получили в XIX-XX вв., когда стало развиваться массовое производство товаров. В этот период предприниматели начали воспринимать товарный знак (марку) как предмет интеллектуальной собственности, понимая, что зарегистрированный товарный знак способен не только обезопасить их как правообладателей, но и принести значительную прибыль. Пришло осознание того, что грамотно сделанный, привлекательный товарный знак можно активно использовать в качестве эффективного маркетингового инструмента в брендинге (системном процессе создания, распространения, укрепления, сохранения и развития бренда) [6]. При этом имя и символ «разводятся», осознаётся их «особость». Имя конкретно и персонально, символ абстрактен. Так, символ «кувшин вина» указывает на тип товара, а это очень широкий охват. Особенность имени не только в его конкретности. Имя говорит о происхождении изделия, стиле, качестве, стоимости и др.

Графический дизайн товарных знаков (главных компонентов современных брендов) эволюционировал с течением времени от почти натуралистичного изображения символа, показывающего профиль деятельности того или иного производства или суть оказываемой услуги до современного, зачастую, абстрактного символа, олицетворяющего собой глубинную сущность компаний.

В последнее время отмечается повышение требований к художественной выразительности товарных знаков. По мнению специалистов, товарный знак должен выполнять максимальную смысловую нагрузку, обеспечивать решение маркетинговых задач, реализовывать функциональные цели при наличии лаконичных изобразительных средств. Признанный клиентами, утвердивший в общественном мнении свою высокую репутацию товарный знак служит надёжным гарантом и отличной рекламой фирме, которой он принадлежит. Товарный знак (марка) – самая значимая составляющая современного бренда.

Предназначение и роль современного бренда раскрывают его функции:

- свидетельствует о собственности товара (идентификация владельца);
- свидетельствует о производителе товара (идентификация производителя);
- свидетельствует о качестве товара (показатель стандарта качества);
- свидетельствует о происхождении товара.

В представленные выше исторические периоды была создана основа для развития современного бренда, сформированы предпосылки эволюции бренда и брендинга в XXI в. Некоторые проявления этого можно наблюдать уже сейчас. Так, постепенно лексема «бренд» превращается в устойчивое понятие, активно используемое в маркетинге, экономике, рекламе. Бренд становится всё более значимым инструментом маркетинга, важным компонентом коммерческой и общественной деятельности компаний, эмоциональным образом.

Коммуникативные трансформации бренда обеспечиваются социокультурным пространством процесса общественного развития. Этому также способствует постоянное расширение и качественное улучшение коммуникаций, обуславливающее возникновение новых ролей бренда в жизни общества.

Литература

1. Александров Н. Н. Философские вопросы брендинга. М.: Академия Тринитаризма, 2011. 420 с.
2. Барлоу Д. Сервис, ориентированный на бренд: новое конкурентное преимущество. М.: Олимп-Бизнес, 2006. 271 с.
3. Вилинбахов Г. В. Геральдика – вспомогательная историческая дисциплина (к вопросу о предмете исследования и структуре) // Геральдика: Материалы и исследования. – 1983. – С.3.
4. Корзун А. В. Эволюция бренда // Бренд-менеджмент. – 2008. – № 1 (38). – С. 2-9.
5. Павлова В. С., Чеботарёв В. Е. Влияние цивилизационных изменений в социуме на генезис товарного знака и его правоприменительную практику // Юридический мир. – 2013. – №4. – С. 43-46
6. Павлова В. С. Коммуникативный и маркетинговый потенциал бренд-билдинга приграничных территорий // Россия-Китай: бренд-билдинг приграничных территорий в условиях международного взаимодействия: сб. ст. XI межд. конф., Чита, 2013. С. 143-146.

7. Павлова В. С. Эволюция наружной рекламы в контексте коммуникационного прогресса // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики – 2012. – № 5 (19). – Ч. 2. – С. 129 - 133

8. Учёнова В. В., Старых Н. В. История рекламы или Метаморфозы рекламного образа. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. 336 с.

References

1. Aleksandrov N. N. Filosofskie voprosy brendinga. M.: Akademija Trinitarizma, 2011. 420 s.
2. Barlou D. Servis, orientirovannyj na brend: novoe konkurentnoe preimushhestvo. M.: Olimp-Biznes, 2006. 271 s.
3. Vilinbahov G. V. GERAL'DIKA – vspomogatel'naja istoricheskaja disciplina (k voprosu o predmete issledovanija i strukture) // GERAL'DIKA: Materialy i issledovanija. – 1983. – S.3.
4. Korzun A. V. Jevoljucija brenda // Brend-menedzhment. – 2008. – № 1 (38). – S. 2-9.
5. Pavlova V. S., Chebotarjov V. E. Vlijanie civilizacionnyh izmenenij v sociume na genезis tovarnogo znaka i ego pravoprимenitel'nuju praktiku // Juridicheskij mir. – 2013. – №4. – S. 43-46
6. Pavlova V. S. Kommunikativnyj i marketingovyj potencial brend-bildinga prigranichnyh territorij // Rossiya-Kitaj: brend-bilding prigranichnyh territorij v uslovijah mezhdunarodnogo vzaimodejstvija: sb. st. XI mezhd. konf., Chita, 2013. S. 143-146.
7. Pavlova V. S. Jevoljucija naruzhnoj reklamy v kontekste kommunikacionnogo progressa // Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i juridicheskie nauki, kul'turologija i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki – 2012. – № 5 (19). – Ch. 2. – S. 129 - 133
8. Uchjonova V. V., Staryh N. V. Istorija reklamy ili Metamorfozy reklamnogo obraza. M.: JuNITI-DANA, 1999. 336 s.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ / SCIENCES ABOUT THE EARTH

Булатов В.В.¹ Владимирюв Ю.В.²

¹Профессор, Институт проблем механики им А.Ю.Ишлинского РАН; ²Кандидат физико-математических наук, Институт проблем механики им.А.Ю.Ишлинского РАН

ВНУТРЕННИЕ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ ПРИРОДНЫХ СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ СРЕД

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы, связанные с дистанционным наблюдением поверхностных и внутренних гравитационных волн в природных стратифицированных средах (океане, атмосфера). Обсуждены основные теоретические предпосылки волновой теории, позволяющие строить алгоритмы обнаружения.

Ключевые слова: внутренние и поверхностные гравитационные волны, динамика океана.

Bulatov V.V.¹ Vladimirov Yu.V.²

¹Professor, Institute for Problems in Mechanics RAS; ²PhD, Institute for Problems in Mechanics RAS

INTERNAL AND SURFACE WAVES IN NATURAL STRATIFIED MEDIUMS

Abstract

The papere deals with issues related to the remote surveillance of surface and internal gravity waves in natural stratified media (ocean, atmosphere). Discussed the basic theoretical background of the wave theory, allowing to build detection algorithms.

Keywords: internal and surface gravity waves, ocean dynamics.

Введение

Дистанционные методы играют все более значительную роль при изучении волновой динамики океана и атмосферы [1-6]. Основным средством изучения неоднородностей, например, в толще океана должны служить низкочастотные звуковые волны, на использовании которых основана, в частности, акустическая томография. Однако существует ряд задач, которые вряд ли целесообразно решать с помощью акустических средств. Во-первых, акустические неоднородности в океане обычно весьма слабы, и необходимость их регистрации предъявляет жесткие требования к соответствующим системам излучения, приема и обработки. Во-вторых, изучение приповерхностных слоев океана акустическими методами обычно возможно лишь на небольших дистанциях, в основном с помощью зондирования направленным ультразвуком. Здесь может применяться диагностика сверху радиолокационными и оптическими средствами, в частности, даже простое фотографирование с корабля, самолета, искусственного спутника – дает массу информации о морской поверхности (рис.1). Однако такая диагностика наиболее эффективны именно для изучения поверхности – поверхностных волн, температурных свойств тонкого приповерхностного слоя, сильных внутренних волн, синоптических вихрей, оказывающих достаточно выраженное влияние на спектр поверхностных волн. Однако даже в этом случае получить достоверные количественные данные здесь не так просто.

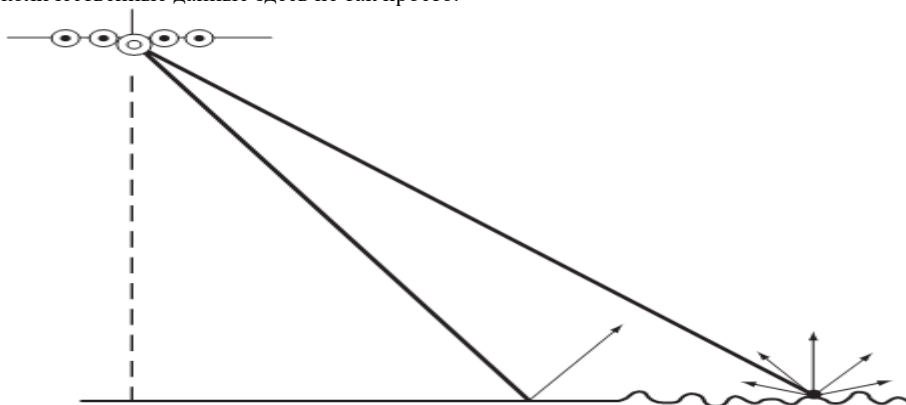


Рис.1 - Схема дистанционного зондирования океанической поверхности

Поэтому необходимо рассматривать и другие возможности изучения океанических неоднородностей и движений. Эти возможности связаны с искусственным возбуждением в морских условиях поверхностных и внутренних волн с целью изучения либо их самих, либо, с их помощью, других гидрофизических характеристик океана, например, параметров течений. Использование внутренних и поверхностных гравитационных волн для целей локации выглядит непривычно и вызывает некоторые очевидные возражения: скорость их распространения мала, и возбуждать их, на первый взгляд, трудно. Однако, во-первых, время изменчивости изучаемых процессов часто очень велико, а, во-вторых, требуемая мощность возбуждаемых волн оказывается не такой уж большой. С другой стороны, использование «медленных» волн имеет и явные преимущества. Так, при использовании поверхностных волн при изучении океанических течений сразу выявляются, по крайней мере, три достоинства. В отличие от акустических волн, на скорость поверхностных волн не оказывают заметного влияния изменения температуры морской

среды, играющие основную роль в акустической томографии. Кроме того, чувствительность метода очень велика. Так, типичные скорости главных течений и синоптических вихрей u_s имеют порядок 0.1-1 м/с. Очевидно, что относительные изменения времен задержек (волновых чисел зондирующих волн) имеют порядок u_s / u_ϕ , где u_ϕ – фазовая скорость волны. Для звука эта величина порядка $10^{-3} - 10^{-4}$, тогда как для поверхностных волн с периодом в несколько секунд она составляет единицы и десятки процентов. Также локальные скорости течений определяются локальными свойствами зондирующих поверхностных волн, и ее измерения не требуют решения сложных томографических задач. Внутренние гравитационные волны еще более чувствительны к изменениям условий их распространения [1-3, 5].

Основные подходы к процедурам дистанционных измерений волн

Сущность измерения приповерхностных течений посредством возбуждения поверхностных волн заключается в следующем. Пусть в некоторой точке морской акватории установлены два источника поверхностных волн (волнопродукторы), возбуждающие гармонические во времени поверхностные волны. Эти волны попадают в исследуемый участок акватории, в котором существуют приповерхностные течения с горизонтальной скоростью $\mathbf{U}(x, y)$, где x, y – горизонтальные координаты. Предполагается, что длина возбуждаемых поверхностных волн λ мала по сравнению с масштабом течения в горизонтальной плоскости и течение в вертикальной плоскости можно считать однородным до глубины порядка $\lambda / 2\pi$. Впрочем, последнее предположение менее существенно, поскольку действие неоднородного по глубине течения эквивалентно действию однородного течения с эффективной скоростью $2k \int_0^\infty U(z) \exp(-2kz) dz$, k – волновое число, z – глубина. Поэтому для целей обнаружения можно рассматривать сравнительно короткую поверхностную волну на плавно неоднородном горизонтальном течении. Для такой волны локально справедливо обычное дисперсионное соотношение с учетом влияния потока: $\omega - \mathbf{kU}(x, y) = \sqrt{gk}$. Если частота волны ω известна (она совпадает с частотой колебаний волно-продуктора, если только течение не испытывает каких-либо быстрых и сильных изменений во время измерений), то измеряя волновой вектор \mathbf{k} , определяем проекцию U_k на направление вектора \mathbf{k} $U_k = (\omega - \sqrt{gk}) / k$. Если в месте измерения существуют две волны с разными \mathbf{k} , то таким образом определяются две проекции вектора скорости $\mathbf{U}(x, y)$, и этот вектор будет известен полностью. Выбирая оси координат x, y зная углы волновых векторов β относительно этих осей и проекции U_{ki} скорости на направления \mathbf{k}_i с помощью геометрических соображений получим модуль вектора $U(x, y)$ и угол между ним и осью z

$$U(x, y) = U_{ki} / (\cos \phi \cos \beta_i - \sin \phi \sin \beta_i) \quad \text{tg} \phi = (U_{k2} \cos \beta_1 - U_{k1} \cos \beta_2) / (U_{k1} \sin \beta_2 - U_{k2} \sin \beta_1)$$

где $i=1,2$ соответствуют двум возбуждаемым волнам. Таким образом, задача сводится к измерению волнового вектора волны в той же акватории, точнее в области, большей по сравнению с длиной волны, но малой по сравнению с масштабом изменения $\mathbf{U}(x, y)$, где нужно определить течения. Поэтому достаточно иметь локальную информацию о волнах, а снимок или радиолокационное изображение большой акватории, сделанный с самолета или искусственного спутника, позволяет измерить течение во всех точках этой акватории [4,6,11,12].

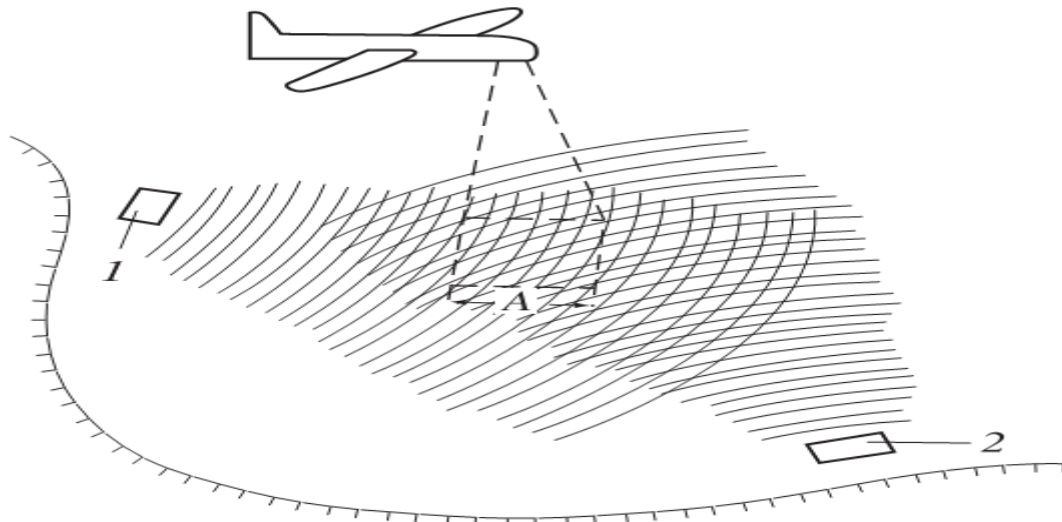


Рис.2 - Схема метода изучения приповерхностных течений (выхода внутренних волн на поверхность) с помощью искусственно возбуждаемых поверхностных волн: 1,2 – волнопродукторы, А – размер «окна наблюдения».

В настоящее время общепризнанно, что внутренние волны являются одним из важнейших факторов, определяющих уровень турбулентности и тонкой структуры океана, и влияют на состояние морской поверхности, регистрируемое с помощью средств космической океанографии. В то же время, степень изученности процессов взаимодействия внутренних волн с другими гидрофизическими полями все еще очень мала, несмотря на растущий интерес к этим исследованиям. Основная причина заключается в трудности эксперимента, связанного с тщательным количественным измерением различных волновых возмущений и установлением корреляций между ними. Дело осложняется тем, что условия эксперимента обычно зависят от ряда неконтролируемых факторов, в том числе от параметров внутренних волн, приходящих в точку наблюдений. В настоящее время известны единичные эксперименты по прямому наблюдению взаимодействия внутренних волн с турбулентностью и поверхностными волнами в натуральных условиях. Но даже в этих случаях трудно обеспечить повторяемость результатов из-за изменчивости полей внутренних волн в реальных океанических условиях [7-12].

Поэтому перспективным представляется искусственное возбуждение внутренних волн в морских условиях с помощью, например, специальных волнопродукторов – генераторов, источников волновых возмущений. Это может позволить получить

калиброванные волны с достаточно хорошо контролируемыми и стабильными параметрами. В свою очередь стабильность такого «сигнала» создает возможность его возбуждения и обнаружения даже на фоне сильной помехи с помощью стандартных метода обработки, обычных для радиофизики и акустики. Некоторые методы обработки натуральных океанологических данных, позволяющие выделить «сигнал» (пакеты распространяющихся внутренних волн) на фоне больших помех изложены, в частности, в [1-3]. Очевидно, вряд ли целесообразно пытаться «засветить» искусственными внутренними волнами всю толщу океана – целесообразно использовать верхний (сезонный) термоклин, как некоторое канализирующее устройство. Следовательно, речь может идти о достаточно высокочастотных внутренних волнах, которые могут быть локализованы в сезонном термоклине, где уровень фона изучен относительно слабо. Поэтому, вначале необходимо рассматривать волнопродуктор, который установлен в области морского шельфа, где «внутренняя погода» (шумы, не связанные с внутренними волнами) обычно спокойнее. Этот волнопродуктор должен «засвечивать» сравнительно небольшую акваторию, порядка 1-10 км, в которой внутренняя волна может надежно выделяться на фоне помех. Еще лучше, если на небольших расстояниях (порядка сотен метров) волна могла бы оказывать заметное воздействие на уровень турбулентности в районе термоклина. Это создало бы возможность контролировать не только распространение внутренних волн, но и их вторичные проявления.

Чтобы получить предварительно качественное представление о возможности выполнения этих условий предположим, что источник волн (волнопродуктор) находится под или над максимумом термоклина, который моделируется скачком плотности. В качестве источника волновых возмущений можно рассмотреть следующие модели: горизонтально лежащий цилиндр, совершающий вертикальные колебания и вертикально расположенная пластина, колеблющаяся около горизонтальной оси. Действие этих источников волновых возмущений может быть приближенно представлено системой источников и стоков. Так, цилиндр, в первом приближении представим системой диполей, а тонкая пластина системой монополей, и тогда для расчета генерируемых этими источниками дальних полей внутренних волн можно использовать основные результаты линейной теории [1-3].

Теоретические предпосылки дистанционного зондирования

При дистанционном зондировании можно получить сведения об изменениях спектра морской поверхности по результатам обратного (резонансного) рассеяния радиоволн [4,6,9,12]. Эти изменения (контрасты), как правило, вызваны поверхностными течениями, связанными в том числе, с выходом внутренних гравитационных волн на поверхность океана. Упрощенно модель изменения морского спектра под влиянием поверхностных течений можно описать следующим образом. Обозначим через $\Omega(t, \mathbf{r}, \mathbf{k})$ энергетический спектр морской поверхности, $\mathbf{r} = (x, y)$ - координаты на этой поверхности, \mathbf{k} - волновой вектор, t - время. Согласно известной модели взаимодействия поверхностного течения, которое определяется полем скоростей $\mathbf{U}(x, y, t)$, водится величина $A(t, \mathbf{r}, \mathbf{k}) = \Omega(t, \mathbf{r}, \mathbf{k}) / \sigma$, где $\sigma = \sqrt{gk}$ - дисперсионное соотношение, например, для длинных поверхностных волн, k - модель волнового вектора. Эта величина называется плотностью волнового действия. Тогда вдоль траектории системы

$$\frac{d\mathbf{r}}{d\tau} = \frac{\partial \omega}{\partial \mathbf{k}} \quad \frac{d\mathbf{k}}{d\tau} = - \frac{\partial \omega}{\partial \mathbf{r}}$$

$$\omega(t, \mathbf{r}, \mathbf{k}) = \sigma(k) + (\mathbf{k}, \mathbf{U}(\mathbf{r}, t))$$

где выполняется равенство $\frac{dA}{dt} = 0$. Введем групповую скорость $\mathbf{C} = \frac{\partial \sigma}{\partial \mathbf{k}}$, и тогда это условие имеет вид:

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \left(\frac{d\mathbf{r}}{d\tau}, \frac{\partial A}{\partial \mathbf{r}} \right) + \left(\frac{d\mathbf{k}}{d\tau}, \frac{\partial A}{\partial \mathbf{k}} \right) = 0 \quad \frac{d\mathbf{r}}{d\tau} = \mathbf{C}(k) + \mathbf{U}(\mathbf{r}, t), \quad \frac{d\mathbf{k}}{d\tau} = - \frac{\partial}{\partial \mathbf{r}} (\mathbf{k}, \mathbf{U}(\mathbf{r}, t)).$$

Данное выражение можно рассматривать, как уравнение для определения величины A . В реальных океанических условиях спектр поверхностного волнения может быть представлен в виде, не зависящем от времени. Тогда уравнение имеет явные решения, которые позволяют по данным обратного рассеяния радиоволн получать определенную информацию о зонах поверхности моря, занятого течениями и иными поверхностными проявлениями внутренних волн [6,12].

Несмотря на то, что еще никому не удалось измерить полный спектр внутренних гравитационных волн в океане, имеющиеся оценки различных сечений и проекций спектра позволяют получить представление об основных чертах этого спектра. Используя известные факты и теоретические представления, а также сделав ряд смелых, была сделана попытка увязать данные по одномерным спектрам температуры и полей течений в различных районах Мирового океана в рамках известной единой модели спектра внутренних гравитационных волн Гарретта и Манка. Эта модель базируется на следующих основных предположениях [4,7]:

1) наблюдаемые колебания гидрофизических характеристик волновых полей и течений в пространстве и во времени определяются исключительно внутренними гравитационными волнами;

2) наблюдаемые волновые поля образуются суперпозицией свободных линейных волн со случайными фазами и может быть описана в рамках ВКБ приближения метода геометрической оптики (рис.3-5);

3) энергия волн распределена непрерывно в пространстве частот и волновых чисел, а не сосредоточена вдоль отдельных поверхностей, соответствующим отдельным волновым модам – модальный континуум вместо дискретных мод;

4) волновое поле обладает вертикальной симметрией, то есть потоки энергии вверх и вниз одинаковы;

5) волновое поле горизонтально изотропно;

6) данные измерений волновых полей, собраны в различных местах и в разное время описывают приблизительно одно и то же универсальное волновое поле

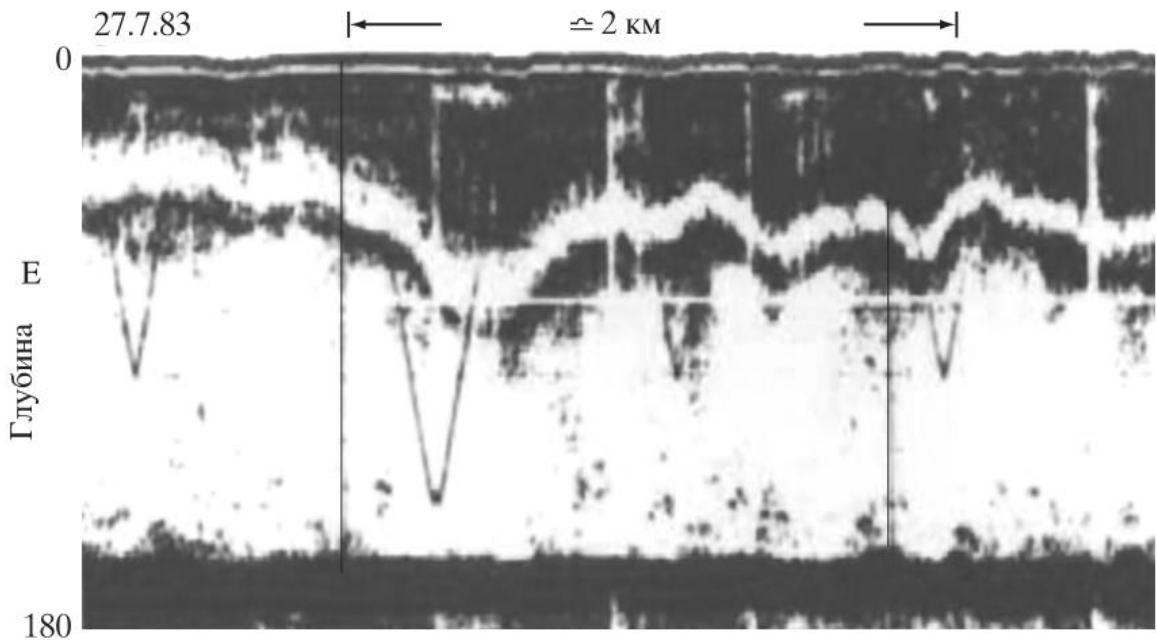


Рис.3 - Внутренняя гравитационная волна, движущаяся влево в Кельтском море (1983 г.), хорошо описываемая линейной теорией (волна Эйри)

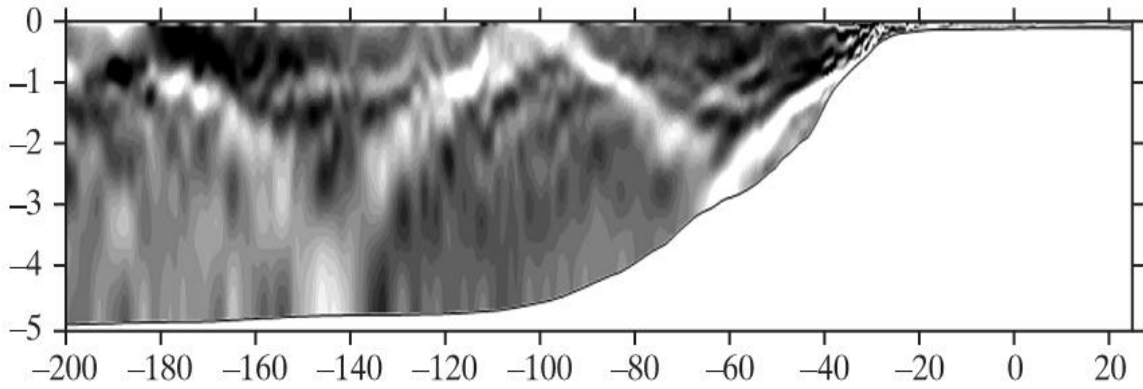


Рис.4 - Внутренние приливные гравитационные волны на шельфе Бискайского залива – наблюдаемая ярко выраженная лучевая модовая структура волновых пакетов (ВКБ приближение)

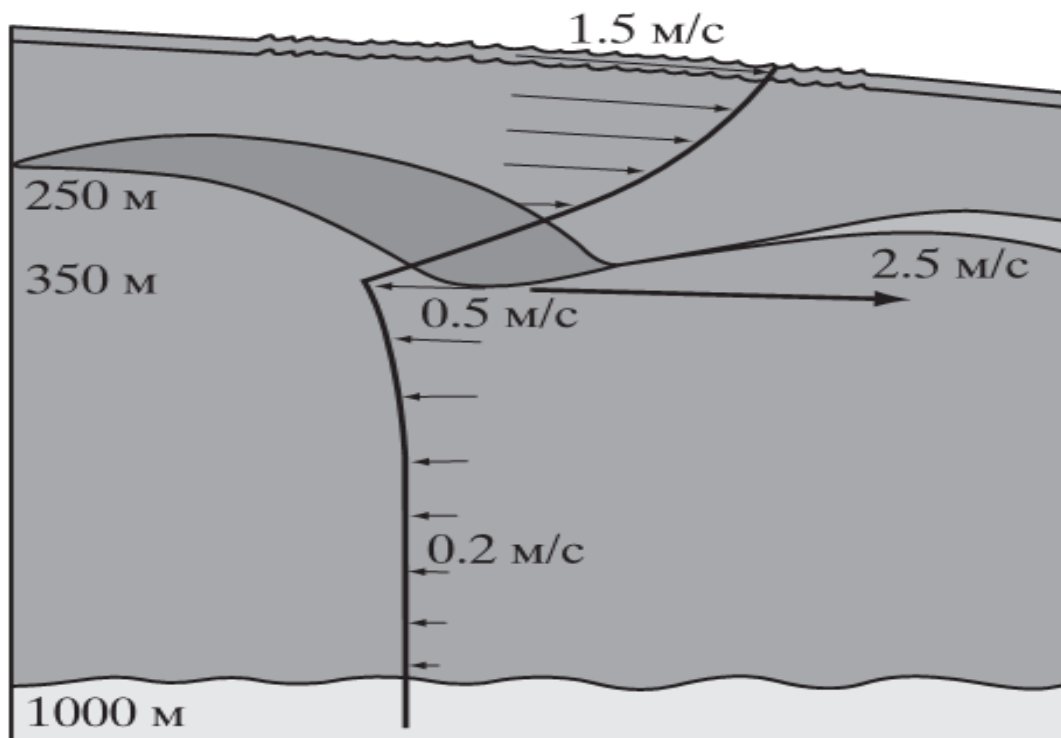


Рис.5 - Внутренние гравитационные волны в море Сулу: шкалированный срез скоростей

Все эти предположения позволили создать простую модель полного спектра внутренних волн в океане, но некоторые из них нельзя принять безоговорочно. Первое предположение кажется наиболее оправданным для временных записей изменчивости гидрофизических полей в океане, поскольку диапазон свободных внутренних волн имеет четкие границы – частоту плавучести Брента-Вийсяля и инерционную частоту [4,7-12]. В этих границах, как показывают данные большинства океанологических измерений, колебания, связанные с внутренними волнами, действительно доминируют. Сложнее обстоит дело с изменчивостью гидрофизических полей вдоль горизонтальных и особенно вертикальных направлений. Внутренние волны имеют четкое ограничение пространственных масштабов лишь сверху, со стороны длинных волн. Максимальная длина волны полностью определяется дисперсионной зависимостью низшей волновой моды. Как показывают многочисленные данные натурных океанических и атмосферных наблюдений, внутренние гравитационные волны не всегда могут доминировать над пространственными колебаниями иного происхождения, например фронтами и синоптическими вихрями в горизонтальном направлении (рис.6-8) [4, 7-12].



Рис.6 - Внутренние гравитационные волны в проливе Карских ворот Баренцева моря (съемки со спутника «Алмаз», 1991 г.)

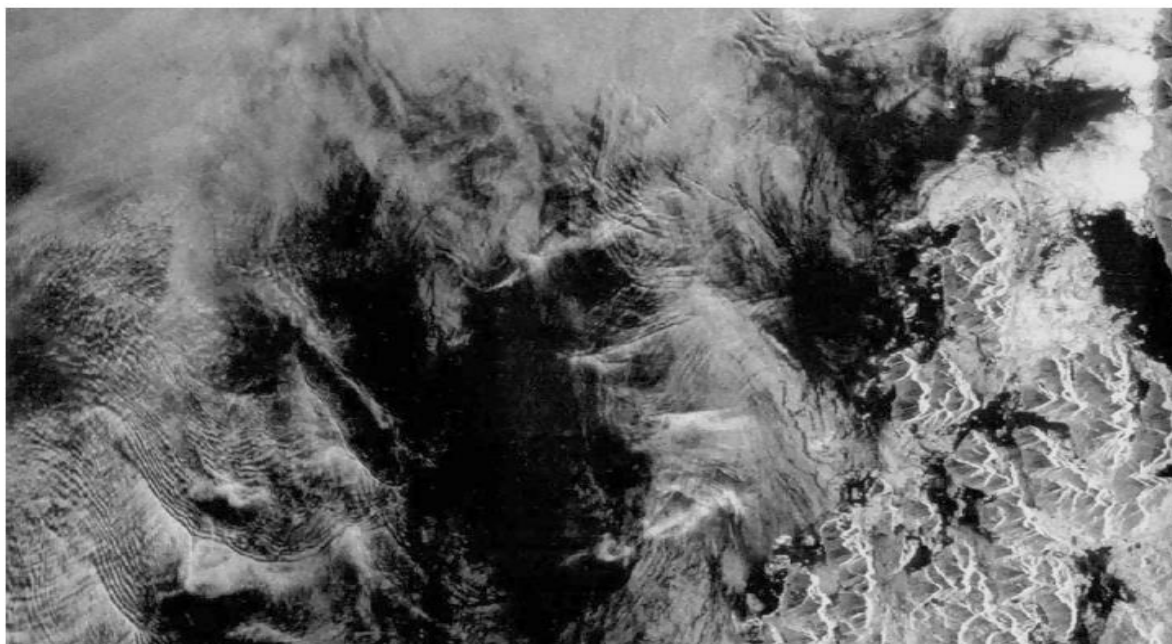


Рис.7 - Волновой пакет вдоль края континентального шельфа у архипелага Вестеролен в Норвежском море. В каждой группе 10-15 волн (фото спутника ERS-2 16 августа 2000г.)

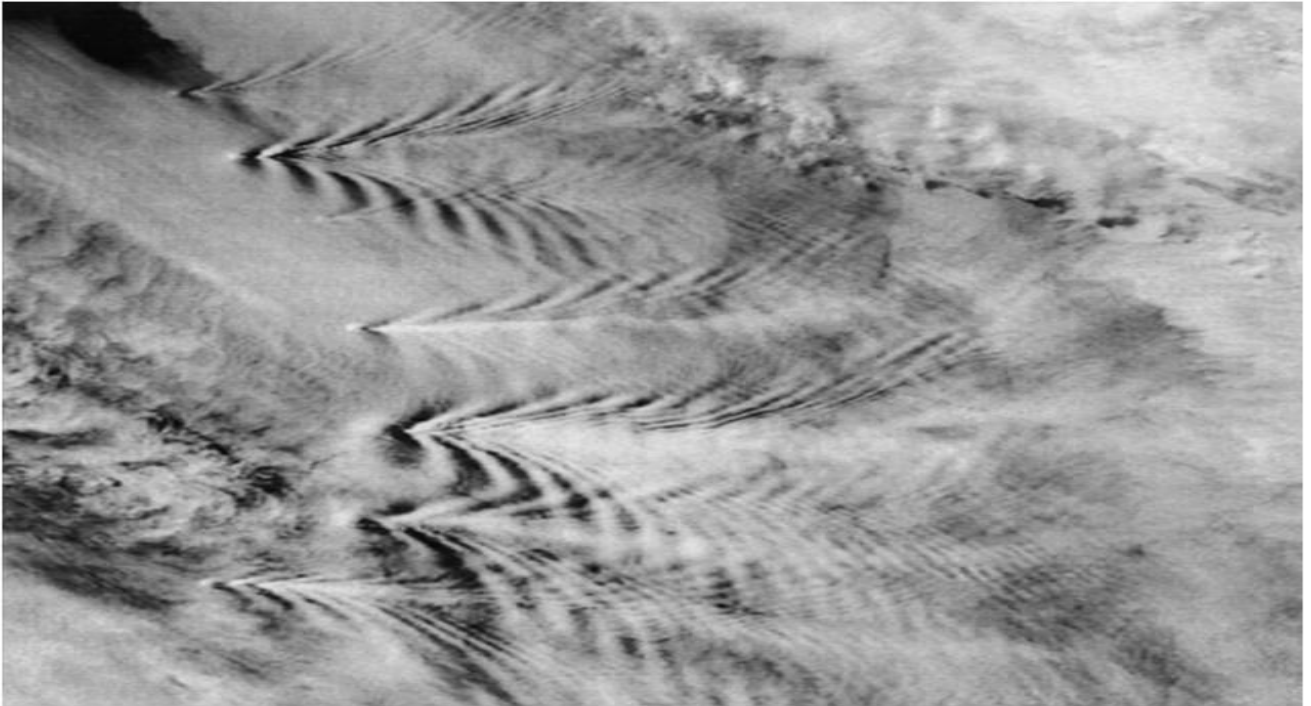


Рис.8 - Атмосферные внутренние гравитационные волны за Южными Сандвичевыми островами в Южной Атлантике (58° ю.ш., 36° з.д.) на снимке спутника Aqua (02.11.2004, 20h15m UTC). Площадь наибольшего острова 110 кв.км, максимальная высота над уровнем моря 1372 м.

Предположение о линейности волн и допустимости ВКБ приближений позволяет установить связи между различными компонентами волновых движений на различных горизонтах и между пространственными и временными частотами волн. Имеющиеся наблюдения за параметрами внутренних волн не обнаруживают существенных отклонений от дисперсионных соотношений, вытекающих из линейной теории (рис.3-5). Что касается ВКБ приближений (приближений геометрической оптики), то они оправданы далеко не всегда, в частности они неприменимы при резких изменениях частоты плавучести Брента-Вайсяля, рельефа дна, вблизи точек поворота лучей. Предположение о модальном континууме представляется даже более реалистичным, чем картина дискретных волновых мод, так как реальный океан слишком изменчивая среда, для того чтобы отдельные моды могли сформироваться у колебаний всех масштабов. Достаточно сказать, что скорость переменных течений сопоставима со скоростью внутренних волн, и размытие дискретного спектра может быть значительным.

Также может быть оправданным в значительной мере и допущение о вертикальной симметрии поля, тогда как горизонтальная изотропность внутренних волн – свойство, далеко не обязательное. Но поскольку это допущение сильно упрощает модель (горизонтальная изотропия может быть присуща волновым полям вдали от источников возмущений), его можно использовать. Самым оторванным от реальности представляется предположение об универсальности измеряемых в различных районах Мирового океана гидрофизических полей, так как оно полностью пренебрегает изменчивостью и разнообразием гидрологических параметров океана. Однако, несмотря на идеализирующие предположения, модель Гарретта-Манка неплохо описывает волновые колебания в океане. Эта модель выдержала проверки предпринятые многочисленными исследователями в разных районах Мирового океана[4,7].

Заключение

Результаты теоретического изучения генерации и распространения внутренних гравитационных волн, могут быть использованы для описания, в том числе, волнового шлейфа в океане за движущимся тропическим циклоном (ураганом), подветренных волн в стратифицированной атмосфере при обтекании орографических препятствий (изолированных гор, островов в океане) и многочисленных других задач волновой динамики природных стратифицированных сред. В частности, в формировании волновых картин в атмосфере Земли участвуют инерционно-гравитационные волны, обусловленные плотностной стратификацией этой природной среды. Представленная на рис.8 картина фазовых линий полей внутренних гравитационных волн в атмосфере качественно подобна известной волновой картине корабельных волн от движущегося источника возмущений. Здесь так же присутствуют боковые и поперечные волны, отвечающие различным ветвям фазовых кривых. Основное отличие, как известно, состоит в том, что для корабельных волн угол полураствора волнового клина $\theta \approx 19.5^{\circ}$ не зависит от скорости перемещения источника волновых возмущений. В то же время для подветренных волн в стратифицированной вращающейся атмосфере Земли эта зависимость очень сильная. Интересно отметить, что картины подветренных волн обнаруживаются даже на спутниковых фотографиях атмосферы Марса. Таким образом, полученные аналитические представления фазовых поверхностей образуют волновую картину полей внутренних гравитационных волн от движущегося локализованного источника. Поэтому на основе этих представлений можно изучать структуры волнового шлейфа в океане за движущимся тропическим циклоном (ураганом), системы подветренных волн в атмосфере Земли и другие задачи эволюции волн в природных стратифицированных сред, имеющие, в том числе, прикладное значение.

Литература

1. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Internal gravity waves: theory and applications. Moscow: Nauka Publishers, 2007, 304 p.
2. Булатов В.В., Владимиров Ю.В. Динамика негармонических волновых пакетов в стратифицированных средах. М.: Наука, 2010, 470 с.
3. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Wave dynamics of stratified mediums. Moscow: Nauka Publishers, 2012, 584 p.
4. Коняев К.В., Сабинин К.Д. Волны внутри океана. СПб.: Гидрометеоздат, 1992, 272 с.
5. Sutherland B.R. Internal gravity waves. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, 394 p.
6. Методы, процедуры и средства аэрокосмической радиотомографии приповерхностных областей Земли / Под ред. С.В.Нестерова, А.С.Шамаева, С.И.Шамаева. М.: Научный мир, 1996. 272 с.
7. Garrett C, Kunze E. Internal tide generation in the deep ocean //Review Fluid Mechanics. - 2007. - Vol. 39. - P. 57-87.
8. Song Z.J., Gou B.Y., Lua L., Shi Z.M., Xiao Y., Qu Y. Comparisons of internal solitary wave and surface wave actions on marine structures and their responses //Applied Ocean Research. - 2011. - Vol.33. - P.120-129.
9. Hsu M.K., Liu A.K., Liu C. A study of internal waves in the China Seas and Yellow Sea using SAR // Continental Shelf Research. - 2000. - Vol. 20. - P. 389-410.
10. Grue J., Sveen J.K. A scaling law of internal run-up duration // Ocean Dynamics. - 2010. - Vol. 60. - P.993-1006.
- 11 Grue J., Jensen A. Orbital velocity and breaking in steep random gravity waves // J Geophysical Research. - 2012. - Vol. 117. - P. C07-C013.
12. Doong D.J., Lee B.C., Kao C.C. Wave measurement using GPS velocity signal //Sensors. - 2011. - Vol. 11. - P.1043-1058.

References

1. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Internal gravity waves: theory and applications. Moscow: Nauka Publishers, 2007, 304 p.
2. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Dinamika negarmonicheskikh volnovykh paketov v stratificirovannykh sredakh. M.: Nauka, 2010, 470 s.
3. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Wave dynamics of stratified mediums. Moscow: Nauka Publishers, 2012, 584 p.
4. Konjaev K.V., Sabinin K.D. Volny vnutri okeana. SPb.: Gidrometeoizdat, 1992, 272 s.
5. Sutherland B.R. Internal gravity waves. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, 394 p.
6. Metody, procedury i sredstva ajerokosmicheskoy radiotomografii pripoverhnostnykh oblastej Zemli / Pod red. S.V.Nesterova, A.S.Shamaeva, S.I.Shamaeva. M.: Nauchnyj mir, 1996. 272 s.
7. Garrett C, Kunze E. Internal tide generation in the deep ocean //Review Fluid Mechanics. - 2007. - Vol. 39. - P. 57-87.
8. Song Z.J., Gou B.Y., Lua L., Shi Z.M., Xiao Y., Qu Y. Comparisons of internal solitary wave and surface wave actions on marine structures and their responses //Applied Ocean Research. - 2011. - Vol.33. - P.120-129.
9. Hsu M.K., Liu A.K., Liu C. A study of internal waves in the China Seas and Yellow Sea using SAR // Continental Shelf Research. - 2000. - Vol. 20. - P. 389-410.
10. Grue J., Sveen J.K. A scaling law of internal run-up duration // Ocean Dynamics. - 2010. - Vol. 60. - P.993-1006.
- 11 Grue J., Jensen A. Orbital velocity and breaking in steep random gravity waves // J Geophysical Research. - 2012. - Vol. 117. - P. C07-C013.
12. Doong D.J., Lee B.C., Kao C.C. Wave measurement using GPS velocity signal //Sensors. - 2011. - Vol. 11. - P.1043-1058.

Горелов П.В.¹, Шкабарня Н.Г.², Иванов Р.О.³

¹Аспирант; ² доктор технических наук, профессор, Дальневосточный федеральный университет

ЦУНАМИГЕННАЯ ОБСТАНОВКА У БЕРЕГОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Аннотация

В статье рассмотрены и проанализированы цунами произошедшие в Японском море, а так же выделены районы сильной сейсмической активности в пределах Приморского края и морской акватории.

Ключевые слова: цунами, землетрясения, акватория, волна.

Gorelov P.V.¹, Shkabarnya N.G.², Ivanov R.O.³

¹The graduate student; ²Doctor of Engineering, professor, Far Eastern Federal University

TSUNAMIGENIC SITUATION OFF THE COAST PRIMORYE

Abstract

The article reviewed and analyzed the tsunami occurred in the Sea of Japan, as well as highlighted areas of strong seismic activity within the Primorsky Territory and Marine water area.

Keywords: tsunami, earthquake, water area, wave.

Цунами – перемещение огромного количества воды под воздействием сильного подводного землетрясения, во время которых происходит резкое смещение морского дна. В результате сейсмической активности возникает несколько последовательных волн. Как правило, у берега волна может достигать нескольких десятков метров. За последние две тысячи лет существует упоминания о 400 проявлений цунами.

Приморский край относится к сейсмически опасному региону. За последние полтора века на его территории и близлежащих районах произошло более 370 землетрясений и это лишь те, о которых известно. Большая часть из них относится к глубокофокусным, но отмечено также около 62 коровых землетрясений. [1].

Около половины всех землетрясений края располагаются в акватории Японского моря, часть из которых в непосредственной близости от берега (рис 1.). Большинство подводных землетрясений являются глубокофокусными, и они распределены в хаотичном порядке по всей акватории. Определённая повторяемость землетрясений образует скопление. Некоторые из «толчков» располагаются на шельфе, а часть на континентальных разломах (на стыке Евразийского плато и малого Японского). Так же есть скопления землетрясений в других частях моря, которые, по большей части, наблюдаются со второй половины двадцатого века. Большинство являются глубокофокусными землетрясениями, но существует информация о как минимум пяти коровых с магнитудой около 4 и глубиной около 30 км. В течении года происходили по несколько землетрясений, средняя повторяемость 1-4 года, с последующими затишьями порой до 10 лет.

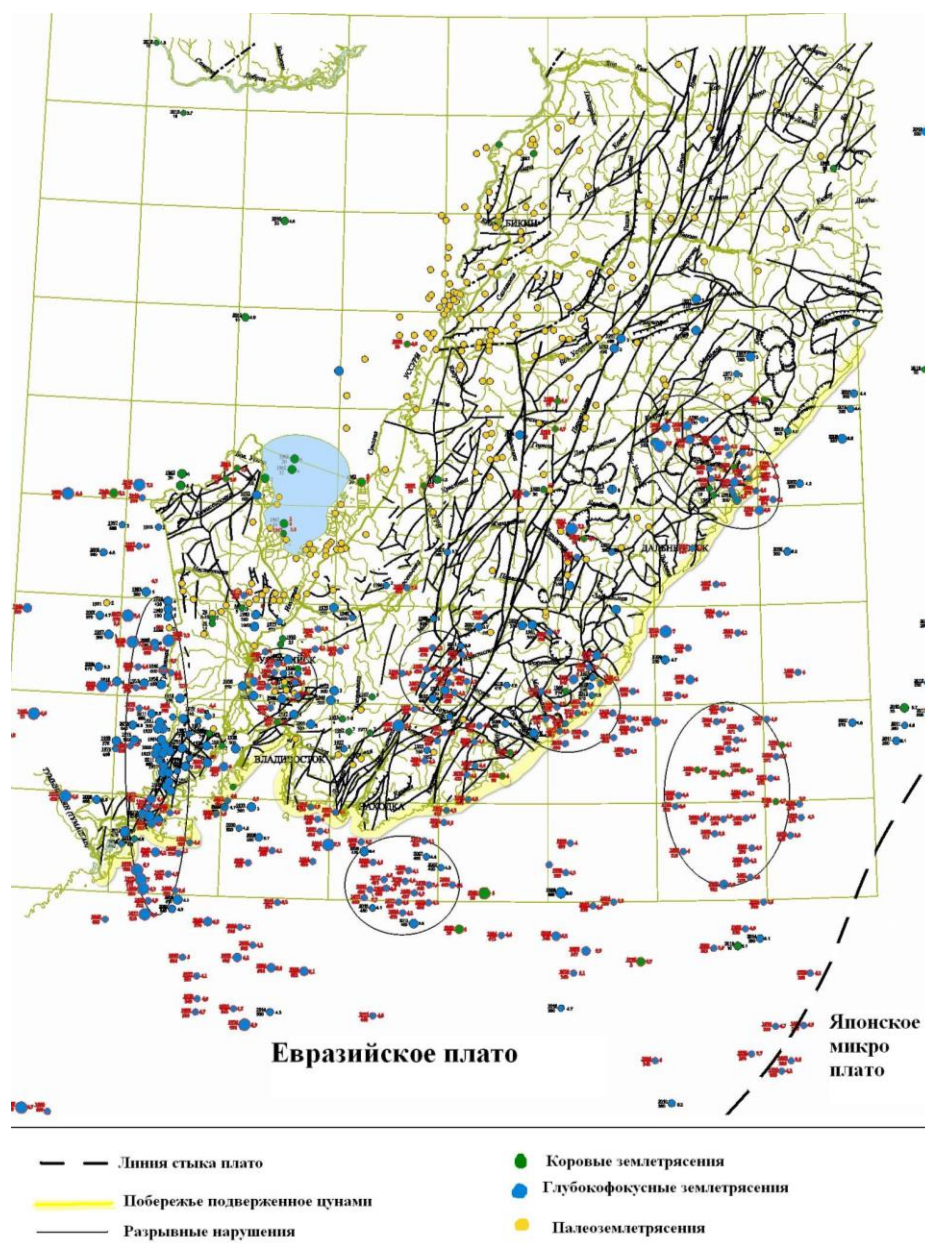


Рис. 1 - Карта инструментальных землетрясений

Сильные подводные землетрясения несут большую угрозу для возникновения цунами. Известно примерно сорок случаев крупных цунами, большая часть которых приходится на Японию и о. Сахалин. Побережье Приморья так же подвержено влиянию цунами. Большая часть побережья Приморского края находится в ближней зоне очагов сильнейших цунами. Начиная с VIII века имеются упоминания о 12-ти случаях цунами на побережье Приморья, шесть из которых относятся к прошлому столетию и располагаются предположительно вдоль континентальных плит. [2]. Происходили они в следующем порядке:

- 15 марта 1924 года в районе Углегорска произошло землетрясение. Сильное волнение наблюдалось в реке. Сведений о разрушениях не сохранилось.
- 1 августа 1940 года наблюдалось цунами в районе пос. Рудная Пристань. Высота волны достигала 5 м, затем отмечалась серия волн до 4 м. Были разрушены пирсы и множество других прибрежных построек, на берег вынесены баржи. Часть катеров получили повреждения либо унесены в море.
- 16 июня 1964 года цунами возникло у берегов Японии, в результате землетрясения сильно пострадал город Ниигата. У берегов Приморского края были отмечены перепады уровня воды в пределах 30 см.
- 26 мая 1983 года в Японском море произошло землетрясение с магнитудой больше 7. Волна достигла Приморья примерно через час. Высота поднятия воды достигала 5-6 м, по большей части в незакрытых бухтах Уссурийского залива. Был причинён ущерб: торговым и рыбным портам, ТЭЦ-2 в городе Владивостоке, городу Находка, многим судам и предприятиям. По имеющимся данным погиб 1 человек. Хотелось бы отметить, что на ТЭЦ-2 могла бы произойти катастрофа. В результате цунами остановились турбины, и произошёл перепад напряжения в генераторах, что могло привести к отключению электроэнергии почти во всём Владивостоке, но сработала система защиты и всё обошлось. [3].
- 13 июля 1993 года подъём воды происходил почти на всём побережье Приморского края и в некоторых местах доходил до 4 метров. Заплеск в некоторых местах доходил до 300 метров. Пострадали суда (бились о пирсы, более мелкие выкидывало на берег), в результате смыто 700 тонн угля, разрушены пирсы, повреждён трубопровод, затоплены рыбозаводы и посёлки.
- 11 марта 2011 года произошло сильнейшее землетрясение, в результате которого сорокаметровое цунами обрушилось на Японию, погибли десятки тысяч человек, разрушено огромное количество строений, повреждена АЭС Фукусима 1. На территории Приморского края отмечался незначительный подъём воды в пределах 32 см вблизи посёлков Рудная Пристань и Преображение.

Цунами так же опасно в зимний период, когда лёд становится в Приморских заливах и бухтах. В это время на лёд выезжают и выходят тысячи любителей подлёдной рыбалки.

Геофизической службой РАН проводится непрерывный сейсмический мониторинг. При регистрации подводного землетрясения производится обработка информации, в результате которой определяются координаты, глубина очага, магнитуда и

цунамигенность. На основании сейсмологических данных, Центр Цунами (г. Владивосток) производит предварительный расчёт времени прихода волны, а так же её высоту. Наблюдения за уровнем моря позволяет подтвердить или опровергнуть расчёт.

Литература

1. Олейников А.В., Олейников Н.А. Палеосейсмогеология и сейсмическая опасность Приморского края // Вестник ДВО РАН. 2006. № 3. С. 76–84.
2. Полякова А.М. Цунами у Приморского побережья // Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, г. Владивосток 2008 г.
3. Щербинина Т.П. Итоги работы центра «Цунами» приморского УГМС за 2012-2013 г. // УГМС Приморский край, г. Владивосток.

References

1. Olejnikov A.V., Olejnikov N.A. Paleoseismogeologija i sejsmicheskaja opasnost' Primorskogo kraja // Vestnik DVO RAN. 2006. № 3. S. 76–84.
2. Poljakova A.M. Cunami u Primorskogo poberezh'ja // Tihookeanskij okeanologicheskij institut im. V.I. Il'icheva DVO RAN, g. Vladivostok 2008 g.
3. Shherbinina T.P. Itogi raboty centra «Cunami» primorskogo UGMS za 2012-2013 gg. // UGMS Primorskij kraj, g. Vladivostok.

Легкоконец В.А.¹, Орлов М.С.², Сюзев О.Б.³

¹Студент, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», ²Магистр, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», ³Заведующий лабораторией «Повышения нефтеотдачи пластов», Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТИКСОТРОПНЫХ СВОЙСТВ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ ТАЗОВСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ОБОСНОВАНИЯ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН

Аннотация

Данная статья посвящена изучению реологических и тиксотропных свойств высоковязкой нефти Тазовского нефтегазоконденсатного месторождения. Рассмотрена методика проведения эксперимента по изучению динамической вязкости на ротационном вискозиметре; построены график зависимости динамической вязкости данной нефти от температуры, график зависимости скорости сдвига от напряжения сдвига при различных температурах; проведен анализ результатов исследований и сделаны выводы о необходимости применения различных методов повышения нефтеотдачи на данном месторождении.

Ключевые слова: высоковязкая нефть, реотест, вязкость, тиксотропные свойства, нефтяная оторочка, нефтегазоконденсатное месторождение, Тазовское месторождение.

Legkokonets V.A.¹, Orlov M.S.², Sjuzev O.B.

¹Student, National Mineral Resources University (University of Mines), ²MSc, National Mineral Resources University (University of Mines), ³Head of the enhance oil recovery laboratory, National Mineral Resources University (University of Mines)

INVESTIGATION OF REOLOGICAL AND THIXOTROPIC PROPERTIES OF HIGH-VISCOSITY OIL OF THE OIL-GAS CONDENSATE FIELD “TAZOVSKOE” TO VALIDATE METHODS OF WELL EXPLOITATION

The article contains information about experimental technique of studying dynamic viscosity with rotational viscometer; graph of dynamic viscosity vs. temperature and graph of shear rate from shear stress under different temperatures were plotted; the results of investigations have been analyzed and the conclusions about necessity of using of different methods of enhanced oil recovery were drawn.

Keywords: heavy oil, rheotest, viscosity, thixotropic properties, oil rim, oil-gas condensate field, Tazovskoe field.

Методы разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами на сегодняшний день позволяют получить коэффициент извлечения нефти максимум до 30%. Совершенствование методов повышения нефтеотдачи пластов невозможно без детальных фильтрационных исследований, а также без исследований реологических свойств нефти.

На территории России основными районами, где сосредоточено подавляющее большинство залежей тяжелой нефти, являются Западная Сибирь, Республика Коми, Архангельская область [1].

Более 50 лет ведется промышленная добыча нефти в Западной Сибири. Месторождения, открытые в этом регионе, послужили основой создания мощного нефтегазового комплекса. Сейчас это крупнейший нефтегазоносный и нефтегазодобывающий район России, включающий в себя территории Томской, Тюменской, Омской и Новосибирской областей, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, а также прилегающий шельф Карского моря.

В связи с большим количеством месторождений с залежами как газа так и нефти (газовые с нефтяной оторочкой, нефтегазоконденсатные, газонефтяные, нефтегазовые) в этом регионе, остро встает вопрос о первоочередной разработке нефтяных оторочек таких месторождений. Образцы нефти, результаты исследования реологических свойств которой приведены в данной работе, были отобраны из нефтяной оторочки пласта коллектора Тазовского нефтегазоконденсатного месторождения.

Запасы месторождения являются трудно-извлекаемыми. Нефть относится к классу тяжелых (0,920 – 0,930 кг/м³), высоковязких (180 мПа·с), малосернистых (0,23%), малопарафинистых (0,24%) и смолистых (смола 7,16%, асфальтенов 0,29%), давление насыщения нефти газом 8,5 МПа, газовый фактор – 26 м³/м³. Глубина залегания продуктивных нефтяных пластов 1050 – 1070 м; залежь по типу газонефтяная, сводовая, массивная, водоплавающая, тектонически экранированная; коллектор терригенный.

Авторами данной работы были проведены детальные исследования реологических и тиксотропных свойств нефти Тазовского месторождения.

Перед началом изложения результатов исследований, необходимо определиться с термином «тиксотропная жидкость» и описать методику проведения лабораторных экспериментов. Для тиксотропных жидкостей с увеличением продолжительности воздействия постоянного напряжения сдвига пространственная структура начинает разрушаться и текучесть растет. После снятия напряжения сдвига пространственная структура тиксотропной жидкости постепенно восстанавливается и она перестает течь. Примером таких жидкостей являются многие краски. Все тиксотропные жидкости относятся к неньютоновским жидкостям, [3] то есть к жидкостям, поведение которых не подчиняется закону вязкого трения Ньютона [2]. Для описания свойств неньютоновских нефтей обычно используют понятие эффективной или кажущейся вязкости μ_3 . Величина эффективной вязкости нефти при различных скоростях и напряжениях сдвига определяется расчетным путем с использованием известной формулы:

$$\mu_3 = \frac{\tau}{\dot{\gamma}}$$

где τ - мгновенное значение напряжение сдвига, Па; $\dot{\gamma}$ - мгновенное значение скорости сдвига, 1/с.

Эффективная вязкость есть некоторая условная характеристика, определяемая как отношение напряжения сдвига к скорости сдвига. Этот динамический параметр широко используется в реологии и позволяет рассматривать неньютоновские нефти как системы с переменной вязкостью, величина которой зависит от скорости (напряжения) сдвига. Такая зависимость вязкости от скорости сдвига носит название аномалии вязкости. Жидкости с переменной вязкостью принято называть аномально вязкими или аномальными [4,6].

Для исследования реологических и тиксотропных свойств нефти Тазовского месторождения были проведены исследования при различных температурах на приборе Rheotest RN 4.1 в лаборатории «Повышения нефтеотдачи пластов» Национального минерально-сырьевого университета «Горный». Эксперименты проводились по следующей методике. В начале эксперимента скорость сдвига постепенно увеличивалась до значения 300 1/с в течение 300 секунд (прямой ход на графике), после она поддерживалась на этом значении еще 300 секунд (ожидание разрушения структуры), затем скорость сдвига плавно уменьшалась до нуля также за 300 секунд (обратный ход на графике). Площадь петли гистерезиса, заключенная в пределах одного цикла, характеризует степень тиксотропии жидкости, то есть величину механической энергии, необходимую для разрушения внутренней структуры нефти, отнесенную к единице объема жидкости. Очевидно, что чем больше площадь петли гистерезиса, тем более склонна данная нефть к структурообразованию при данной температуре [5-7].

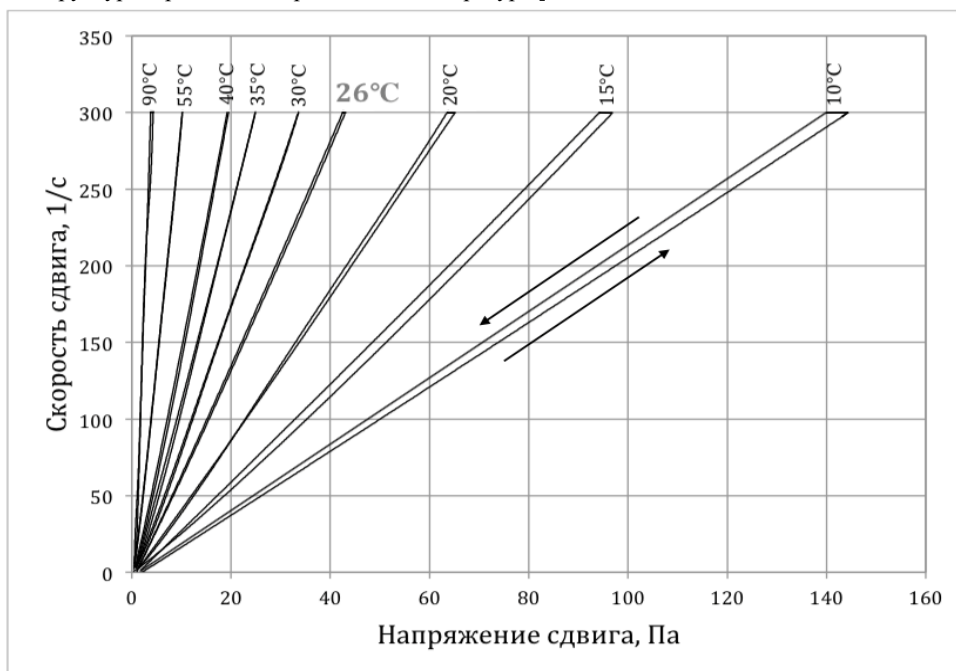


Рис.1 - Зависимость напряжения сдвига от скорости сдвига у нефти Тазовского месторождения при различных температурах

Как видно из рисунка 1, нефть данного месторождения является ньютоновской жидкостью при пластовой температуре (26°C) несмотря на высокое содержание в ней смол (7,16%). Вероятно, это связано с низким содержанием асфальтенов (0,29%), которые являются основными структурообразующими компонентами тяжелых высоковязких нефтей других месторождений [5], и парафинов (0,24%) в данной нефти. Однако, при снижении температуры ниже пластовой, нефть проявляет тиксотропные свойства, а при 10°C петля гистерезиса имеет значительную площадь.

Помимо тиксотропных свойств у данной нефти также было исследовано изменение динамической вязкости с повышением температуры. В результате эксперимента был построен график зависимости динамической вязкости данной нефти от температуры.

На рисунке 2 видно, как вязкость нефти месторождения резко падает с 526 мПа·с до 93 мПа·с при изменении температуры от 10°C до 40°C, последующее нагревание ведет к более плавному уменьшению вязкости. При температуре 80°C наблюдается уменьшение вязкости приблизительно в 5 раз по сравнению с вязкостью в пластовых условиях. Это связано с понижением вязкости смол, которые содержатся в данной нефти.

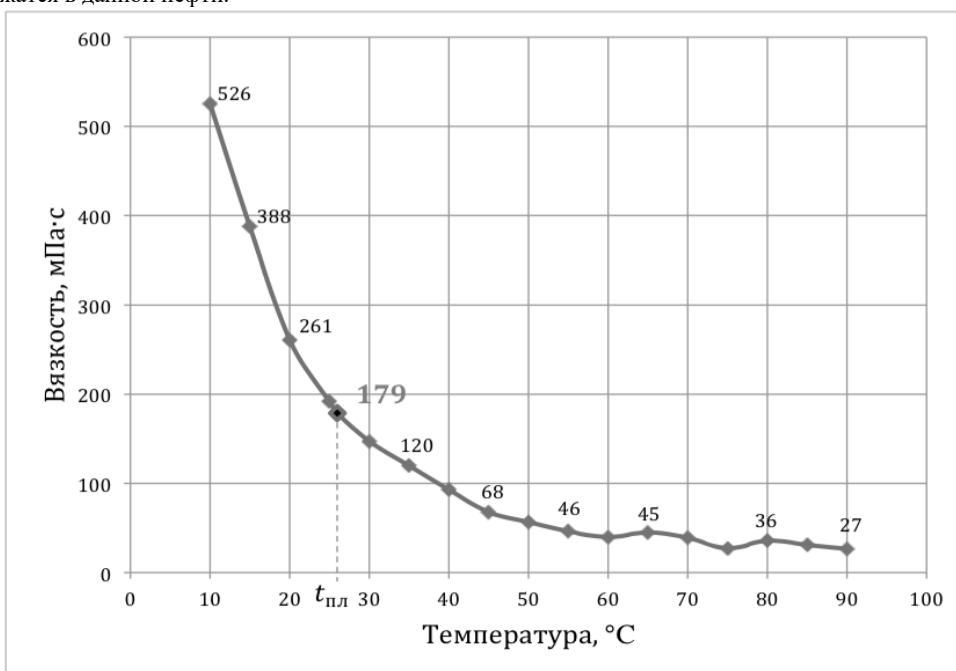


Рис. 2 - Зависимость эффективной вязкости дегазированной нефти продуктивного пласта месторождения

При анализе графиков, построенных для нефти данного месторождения, можно сделать следующий вывод: при температурах равной и выше пластовой – нефть Тазовского месторождения является ньютоновской жидкостью, что свидетельствует о

возможности ее добычи при помощи обычных насосных установок, предпочтительнее электро-винтовых насосов. Однако при подъеме по стволу скважины продукция будет подвержена охлаждению в связи с наличием интервала многолетних мерзлых пород (ММП), поэтому необходимы дополнительные меры по предупреждению понижения температуры добываемой продукции.

Даже незначительное содержание парафина в нефти (0,24%) при температуре ниже температуры насыщения нефти парафинами (для данной нефти она составляет 61°C) может привести к образованию в нефти сложной и прочной пространственной структуры, что подтверждают работы по исследованию реологических и тиксотропных свойств тяжелой высоковязкой нефти Усинского месторождения [6], где содержание парафинов составляет всего 0,33%. И чем ниже температура, тем больше образуется твердых парафиновых частиц, а структура высокомолекулярных компонентов становится жестче и прочнее, занимая все больший объем в нефти, что приводит к значительному увеличению ее вязкости.

На основе анализа результатов проведенных лабораторных исследований высоковязкой нефти Тазовского месторождения установлено, что изменение температуры оказывает значительное влияние на динамическую вязкость данной нефти, особенно в диапазоне температур ниже пластовой, что возможно использовать при выборе оптимальных условий ее добычи и транспортировки. На данном месторождении возможна добыча нефти стандартными винтовыми насосами без применения дополнительного воздействия на ПЗП, однако, вероятно появление отложений АСПО в интервале скважины с низкими температурами (вечная мерзлота). Для борьбы с отложениями возможна рекомендация химических реагентов с активными компонентами в виде ароматических растворителей, а также применение специальных подогревающих устройств.

Выводы

1. В результате проведенных лабораторных исследований было установлено, что образец нефти Тазовского нефтегазоконденсатного месторождения обладает тиксотропными свойствами, интенсивность проявления которых зависит в первую очередь от температуры. При повышении температуры (40°C и выше) происходит резкое падение значения вязкости нефти, что обусловлено разрушением сложной пространственной структуры в нефти данного месторождения. Влияние на вязкость оказывает не только высокое содержание смол (7,19%), но и незначительное содержание асфальтенов (0,29%) и парафинов (0,24%), так как высокие значения вязкости наблюдаются при температурах ниже температуры насыщения нефти парафином.

2. Результаты проведенных экспериментов позволяют предложить и обосновать к практической реализации эффективные комплексные технологии повышения нефтеотдачи при эксплуатации рассматриваемого объекта. Это могут быть использование теплоизолированных труб, греющего кабеля, тепловая обработка скважины, использование специальных реагентов по снижению вязкости (диспергаторов и растворителей), спуск забойных электрических нагревателей.

Литература

1. Байбаков Н.К., Гарушев А.Р., Антониади Д.Г., Ишханов В.Г. Термические методы добычи нефти в России и за рубежом. – М.: ВНИИОЭНГ, 1995. – 181 с.
2. Аметов И.М., Байдилов Ю.Н., Рузин Л.М. Добыча тяжелых и высоковязких нефтей. – М.: Недра, 1985. – 205 с.
3. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – М.: Химия, 1973. – 93 с.
4. Девликамов В.В., Хабибуллин З.А., Кабилов М.М. Аномальные нефти. – М.: Недра, 1975. – 168 с.
5. Рощин П.В., Петухов А.В., Васкес Карденас Л.К., Назаров А.Д., Хромых Л.Н. Исследование реологических свойств высоковязких и высокопарафинистых нефтей месторождений самарской области // Нефтегазовая геология. Теория и практика – 2013. – Т.8. - №1 – С.1-17.
6. Рогачев М.К., Колонских А.В. Исследование вязкоупругих и тиксотропных свойств нефти Усинского месторождения // Нефтегазовое дело. – 2009. – Т.7. - №1. – С.37-42.
7. Рощин П.В., Литвин В.Т. Изучение влияния растворителя «Нефрас С2-80-120» на реологические свойства парафинистой высоковязкой нефти Петрухновского месторождения. Материалы научной сессии ученых Альметьевского государственного нефтяного института. 2013, АГНИ. С.127 – 130.
8. Зиновьев А.М., Ольховская В.А., Коновалов В.В., Мардашов Д.В., Тананыхин Д.С., Рощин П.В. Исследование реологических свойств и особенностей фильтрации высоковязких нефтей месторождений Самарской области // Вестник СамГТУ – 2013. – Т.2. - №38 – С.197-205.

References

1. Bajbakov N.K., Garushev A.R., Antoniadis D.G., Ishhanov V.G.. Termicheskie metody dobychi nefiti v Rossii i za rubezhom. – М.: VNIIOJeNG, 1995. – 181 s.
2. Ametov I.M., Bajdikov Ju.N., Ruzin L.M. Dobycha tzhzhelyh i vysokovjazkih neftej. – М.: Nedra, 1985. – 205 s.
3. Kasatkin A.G. Osnovnye processy i apparaty himicheskoy tehnologii. – М.: Himija, 1973. – 93 s.
4. Devlikamov V.V., Habibullin Z.A., Kabirov M.M. Anomal'nye nefiti. – М.: Nedra, 1975. – 168 s.
5. Roshhin P.V., Petuhov A.V., Vaskes Kardenas L.K., Nazarov A.D., Hromyh L.N. Issledovanie reologicheskikh svojstv vysokovjazkih i vysokoparafinistyh neftej mestorozhdenij samarskoj oblasti // Neftegazovaja geologija. Teorija i praktika – 2013. – Т.8. - №1 – S.1-17.
6. Rogachev M.K., Kolonskih A.V. Issledovanie vjazkouprugih i tiksotropnyh svojstv nefiti Usinskogo mestorozhdenija // Neftegazovoe delo. – 2009. – Т.7. - №1. – S.37-42.
7. Roshhin P.V., Litvin V.T. Izuchenie vlijaniya rastvoritelja «Nefras S2-80-120» na reologicheskie svojstva parafinistoj vysokovjazkoj nefiti Petruhnovskogo mestorozhdenija. Materialy nauchnoj sessii uchenyh Al'met'evskogo gosudarstvennogo nefljanogo instituta. 2013, AGNI. S.127 – 130.
8. Zinov'ev A.M., Ol'hovskaja V.A., Konovalov V.V., Mardashov D.V., Tananyhin D.S., Roshhin P.V. Issledovanie reologicheskikh svojstv i osobennostej fil'tracii vysokovjazkih neftej mestorozhdenij Samarskoj oblasti // Vestnik SamGTU – 2013. – Т.2. - №38 – S.197-205.

Орлов М.С.¹, Кищенко М.А.², Коновалов К.И.³, Пеньков Г.М.⁴, Бакиев М.Д.⁵

¹Магистр, ^{2,3,4,5}Студент, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ РАСТВОРИТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация

Данная статья содержит результаты проведенной работы по изучению влияния температуры на значение показателя кинематической вязкости реагентов-растворителей и дистиллированной воды. Для исследуемых веществ приведена краткая справка. Установленные фактические значения плотности и кинематической вязкости представлены в виде таблиц, графических зависимостей; проведено обобщение результатов экспериментов и сделаны выводы о их возможном применении в процессах добычи нефти.

Ключевые слова: углеводородные растворители, реология, вязкость, нефть, дистиллированная вода.

Orlov M.S.¹, Kishchenko M.A.², Konovalov K.I.³, Penkov G.M.⁴, Bakiev M.D.⁵

¹MSc, ^{2,3,4,5}Student, National Mineral Recourses University (University of Mines)

THE INVESTIGATION OF SOLVENTS PROPERTIES WHICH ARE USED IN OIL AND GAS INDUSTRY

There are some results of research the kinematic viscosity versus temperature of solvents and distilled water in this paper. The short summary for investigated materials is presented. Specified values of density and kinematic viscosity are presented in tables, diagrams. There are compilation of experimental results and conclusions for oil and gas engineering in this paper.

Keywords: hydrocarbon solvents, rheology, viscosity, oil, distilled water.

Современную нефтедобывающую отрасль сложно представить без применения на промыслах различных растворителей. Уменьшение активных запасов легкой и увеличение запасов высоковязкой нефти приводит к необходимости совершенствования условий на продуктивный пласт, призабойную зону пласта с целью повышения эффективности эксплуатации объекта. В старых нефтегазодобывающих регионах (например, в Самарской области) вводятся в эксплуатацию пласты, содержащие высоковязкие нефти, обладающие сложными реологическими свойствами [1,2,3]; при этом авторами работ рекомендуется применять химические реагенты в комплексе с другими видами воздействия на пласт или скважину, например, тепловыми обработками, в том числе с применением ПАВ или растворителей. В ряде работ отмечена высокая эффективность применения различных растворителей для обработок призабойных зон пластов [4,5] и в целом добычи нефти с использованием таких реагентов [6-12].

Целью данной работы является обобщение информации о применяемых в России реагентах-растворителях (в том числе и дистиллированной воды), кратком описании свойств этих реагентов. Особое внимание уделялось измерению их кинематической вязкости при различных температурах. Полученные данные могут быть интересны специалистам нефтегазовой сферы.

В лаборатории «Повышения нефтеотдачи пластов» Горного университета были проведены эксперименты по определению кинематической вязкости различных растворителей на углеводородной основе: петролейного эфира (40-70/70-100), *o*-ксилола, изооктана, уайт-спирит (нефрас-С4-155/200), сольвента нефтяного (нефрас-А-130/150), а также изопропилового спирта и дистиллированной воды. Данные по кинематической вязкости получены при использовании автоматизированного вискозиметра Herzog HVM 472, значение показателя плотности определялись на установке Mettler Toledo DE40.

Далее приводится краткое описание исследуемых в процессе проведения данной работы реагентов. Данные взяты из книги «Словарь по топливам, маслам, смазкам, присадкам и специальным жидкостям» авторов: К. К. Папок, Н. А. Рагозин [13].

Петролейный эфир – легкий бензин, получаемый отгоном легкой фракции из бензинов прямой перегонки и применяемый главным образом, как очиститель и растворитель в различных областях промышленности и лабораторной практике. В зависимости от температуры перегонки различают легкий и тяжелый эфир: легкий (40-70) получают при температуре производственного процесса не выше 70 градусов, тяжелый (70-100) – не выше 100 градусов.

Ксилол нефтяной – представляет собой смесь трех изомеров ксилола (*o*-, *m*-, *p*-) и этилбензола, получаемую в процессе ароматизации нефтяных фракций; ортоксилон получают путем сверхчистой ректификации нефтяного (сырого) ксилола. Данный реагент находит применение в промышленности в качестве растворителя, а также используется, как исходный материал для производства фталевого ангидрида.

Изооктан эталонный или 2,2,4-триметилпентан – углеводород парафинового ряда. В промышленности изооктан производится путем проведения процесса гидрирования диизобутилена или алкилирования изобутана изобутиленом. Данное вещество используется в качестве эталонного топлива и компонента контрольных топлив при определении октановых чисел (сортности) бензинов, применяется при исследовании нефтей на содержание хлорорганических соединений и др.

Уайт-спирит (нефрас-С4-155/200) – продукт прямой перегонки нефти, является высококипящей фракцией бензина, допустимое содержание ароматических углеводородов - до 16%. Служит в качестве растворителя, наиболее широко применяется в лакокрасочной промышленности, кроме того уайт-спирит является эффективным обезжиривателем.

Изопропиловый спирт (изопропанол) – одноатомный спирт, получаемый в промышленности двумя методами: в результате процесса гидрирования ацетона, либо гидратации пропилена. Главным образом используется как технический спирт в средствах очистки и растворителях, а также является заменителем этанола во многих областях применения.

Сольвент нефтяной (нефрас-А-130/150) – смесь ароматических углеводородов бензольного ряда, получаемая в процессе каталитической ароматизации нефтяных фракций. Применяется в качестве растворителя производстве в лакокрасочных, резиновой и других отраслях промышленности.

Прежде всего, исследовалась кинематическая вязкость растворителей на углеводородной основе, ввиду их повсеместного применения при проведении технологических операций на скважинах, вскрывших пласты высоковязкой нефти. Полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Установленные значения кинематической вязкости для исследуемых реагентов

Наименование реагента	Температура (Т, °С)											
	20	25	30	40	50	55	60	65	70	80	85	90
Петролейный эфир 40-70	0,52247	-	0,47827	0,43994	0,40649	-	0,37693	0,34806	Кипение			
Петролейный эфир 70-100	-	0,52042	0,49784	0,45655	0,42117	-	0,38964	0,3748	0,36201	Кипение		
Ортоксилон	0,92516	-	0,81587	0,72587	0,6551	-	0,59594	-	0,54498	0,49989	-	0,46276
Изооктан	0,72637	-	0,65955	0,60103	0,54805	-	0,50503	-	0,46794	0,43265	Кипение	
Уайт-спирит (нефрас-С4-155/200)	1,3612	-	1,1784	1,032	0,92487	-	0,83238	-	0,75482	0,6894	-	0,62164
Изопропанол	3,1001	-	2,2667	1,734	1,3271	1,2156	Кипение					
Сольвент нефтяной (нефрас-А-130/150)	0,92347	-	0,81678	0,72869	0,655	-	0,59493	-	0,54396	0,49989	-	0,46173
Дистиллированная вода	1,0128	-	0,80697	0,65753	0,55417	-	0,47414	-	0,41628	0,36201	0,33834	0,3066

Согласно полученным зависимостям (рисунок 1), с ростом температуры значение показателя кинематической вязкости каждого из исследуемых растворителей снижается, что на практике может проявляться в виде образования неравномерного фронта движения закачиваемого в пласт реагента, т.е. образование прорывов «языков».

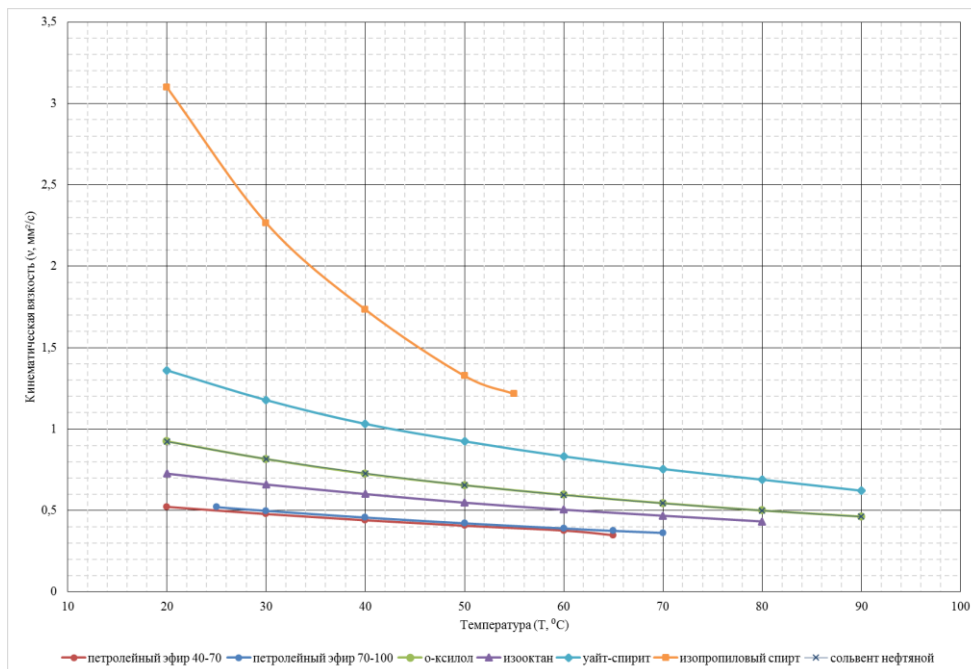


Рис. 1 – Совмещенная диаграмма зависимости значений показателя кинематической вязкости от температуры для исследуемых растворителей

Также была исследована зависимость вязкости дистиллированной воды от температуры. Данная информация может быть актуальной при проектировании термического воздействия на продуктивные пласты высоковязкой нефти, зачастую залегающие относительно неглубоко (20 – 100 метров). На рисунке 2 представлен график зависимости вязкости дистиллированной воды от температуры.

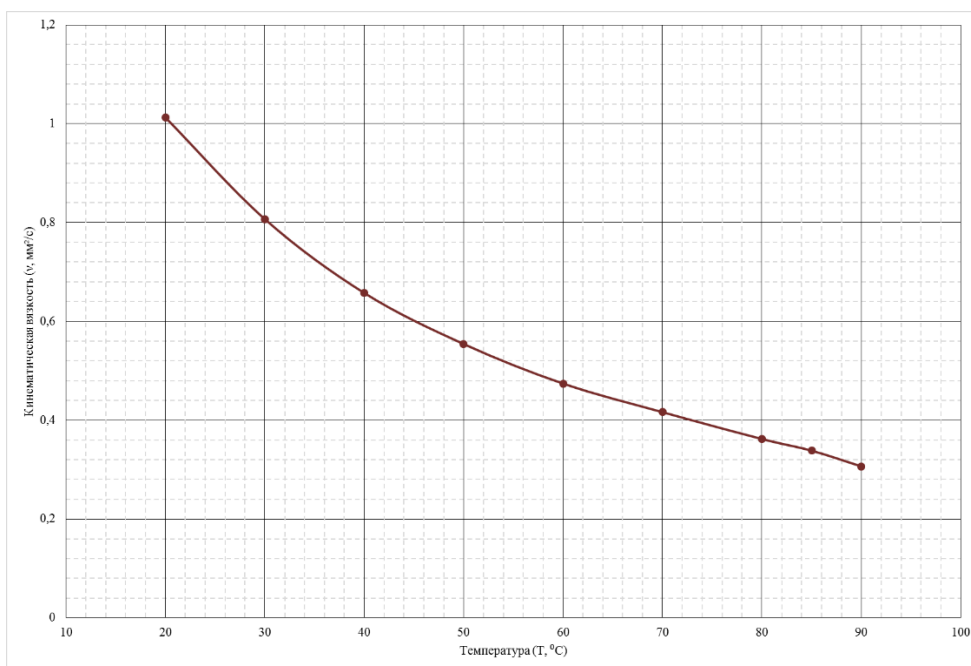


Рис. 2 – Диаграмма изменения показателя кинематической вязкости от температуры для дистиллированной воды

Следует отметить достаточно низкую вязкость дистиллированной воды при 90 °С, что может отражаться на ее фильтрации по высокопроницаемым каналам в пласте (трещинам и кавернам).

На рисунке 3 представлена сравнительная диаграмма измеренных значений плотности реагентов.

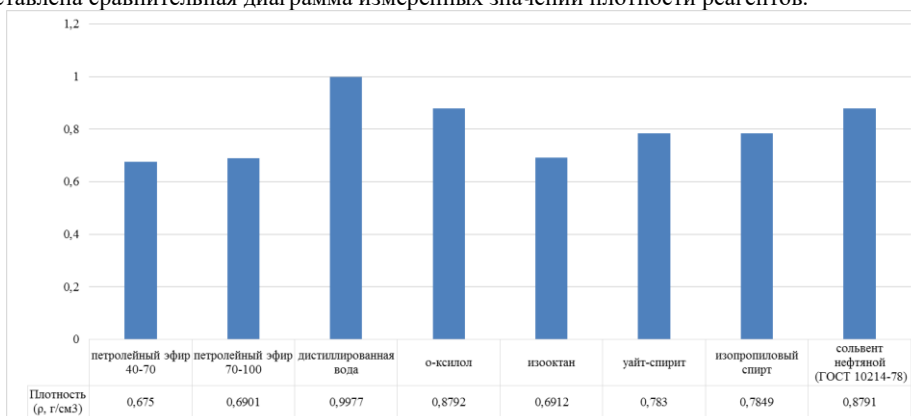


Рис. 3 – Установленные значения плотности исследуемых реагентов при 20 °С

Выводы:

1. Вязкость дистиллированной воды, как было установлено проведенными исследованиями при атмосферном давлении, достаточно сильно отличается от условно принятой вязкости равной единице. Это позволяет сделать вывод о возможностях коррекции некоторых расчетов, в которых присутствует данная величина.
2. Следует обратить внимание на достаточно низкую вязкость углеводородных растворителей, применяемых для обработки призабойной зоны и закачке в продуктивные пласты; учитывая трещиноватость как терригенных, так и карбонатных коллекторов, низкая вязкость растворителей будет приводить к быстрому их прорыву по таким высокопроницаемым каналам фильтрации при проведении (обработок призабойной зоны пласта) технологических операций на скважинах.
3. Использование растворителей с невысокой вязкостью на месторождениях высоковязкой нефти может приводить к их быстрому прорыву от нагнетательных скважин к добывающим, поэтому авторы данной работы рекомендуют применять растворители с повышенной или высокой вязкостью, либо в комплексе с потокоотклоняющими технологиями.
4. Необходимо дальнейшее изучение зависимостей вязкостей различных растворителей в диапазоне реальных пластовых и скважинных температур с целью более качественного подбора реагентов для нефтескважинных предприятий.

Литература

1. Рошин П.В. Обоснование комплексной технологии обработки призабойной зоны пласта на залежах высоковязких нефтей с трещинно-поровыми коллекторами: дис. канд. техн. наук. – СПб., 2014. – 112 с.
2. Рошин П.В., Петухов А.В., Васкес Карденас Л.К., Назаров А.Д., Хромых Л.Н. Исследование реологических свойств высоковязких и высокопарафинистых нефтей месторождений Самарской области // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2013. – Т.8. — №1 – С. 1-17.
3. Зиновьев А.М., Ковалев А.А., Максимкина Н.М., Ольховская В.А., Рошин П.В., Мардашов Д.В. Обоснование режима разработки залежи аномально вязкой нефти на основе комплексирования исходной геолого-промысловой информации // Вестник ЦКР Роснедра. – 2014. – №3. – С. 15-23.
4. Ivory J. et al. Investigation of cyclic solvent injection process for heavy oil recovery // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 2010. – Т. 49. – №. 09. – С. 22-33.
5. Литвин В.Т., Рошин П.В. Изучение влияния растворителя «Нефрас С2-80/120» на реологические свойства парафинистой высоковязкой нефти Петруховского месторождения // Материалы научной сессии ученых Альметьевского государственного нефтяного института. – 2013. – Т.1. – № 1. – С. 127-130.
6. Butler R. M. et al. A new process (VAPEX) for recovering heavy oils using hot water and hydrocarbon vapour // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 1991. – Т. 30. – №. 1. – С. 97-106.
7. Ivory J. et al. Investigation of cyclic solvent injection process for heavy oil recovery // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 2010. – Т. 49. – №. 09. – С. 22-33.
8. Maini B. et al. Phase Behavior and Physical Property Modeling for VAPEX Solvents: Propane Carbon Dioxide and Athabasca Bitumen // SPE Heavy Oil Conference-Canada. – Society of Petroleum Engineers, 2013.
9. Varet G., Daridon J. L., Montel F. Gas solubility measurement in heavy and extra heavy oil in vapex conditions // 13th International Conference on Petroleum Phase Behaviour and Fouling. – 2012.
10. Roschin P. V. et al. Experimental investigation of heavy oil recovery from fractured-porous carbonate core samples by secondary surfactant-added injection // SPE Heavy Oil Conference-Canada. – Society of Petroleum Engineers, 2013.
11. Butler R. M. et al. Recovery of heavy oils using vapourized hydrocarbon solvents: further development of the VAPEX process // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 1993. – Т. 32. – С. 56-56.
12. Yazdani A. et al. Effect of height and grain size on the production rates in the VAPEX process: experimental study // SPE Reservoir Evaluation & Engineering. – 2005. – Т. 8. – №. 03. – С. 205-213.
13. Папок К. К., Рагозин Н. А. Словарь по топливам, маслам, смазкам, присадкам и специальным жидкостям (химмотологический словарь). Изд. 4. – М.: Химия, 1975. – 392 с.

References

1. Roshhin P.V. Obosnovanie kompleksnoj tehnologii obrabotki prizabojnoj zony plasta na zalezah vysokovjazkih neftej s treshhinno-porovymi kollektorami: dis. kand. tehn. nauk. – SPb., 2014. – 112 s.
2. Roshhin P.V., Petuhov A.V., Vaskes Kardenas L.K., Nazarov A.D., Hromyh L.N. Issledovanie reologicheskikh svojstv vysokovjazkih i vysokoparafinstykh neftej mestorozhdenij Samarskoj oblasti // Neftegazovaja geologija. Teorija i praktika. – 2013. – Т.8. — №1 – S. 1-17.
3. Zinov'ev A.M., Kovalev A.A., Maksimkina N.M., Ol'hovskaja V.A., Roshhin P.V., Mardashov D.V. Obosnovanie rezhima razrabotki zalezhi anomal'no vjazkoj neftei na osnove kompleksirovanija ishodnoj geologo-promyslovoj informacii // Vestnik CKR Rosnedra. – 2014. – №3. – S. 15-23.
4. Ivory J. et al. Investigation of cyclic solvent injection process for heavy oil recovery // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 2010. – Т. 49. – №. 09. – S. 22-33.
5. Litvin V.T., Roshhin P.V. Izuchenie vlijanija rastvoritelja «Nefras S2-80/120» na reologicheskie svojstva parafinistoj vysokovjazkoj neftei Petruhovskogo mestorozhdenija // Materialy nauchnoj sessii uchenyh Al'met'evskogo gosudarstvennogo nefljanogo instituta. – 2013. – Т.1. – № 1. – S. 127-130.
6. Butler R. M. et al. A new process (VAPEX) for recovering heavy oils using hot water and hydrocarbon vapour // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 1991. – Т. 30. – №. 1. – S. 97-106.
7. Ivory J. et al. Investigation of cyclic solvent injection process for heavy oil recovery // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 2010. – Т. 49. – №. 09. – S. 22-33.
8. Maini B. et al. Phase Behavior and Physical Property Modeling for VAPEX Solvents: Propane Carbon Dioxide and Athabasca Bitumen // SPE Heavy Oil Conference-Canada. – Society of Petroleum Engineers, 2013.
9. Varet G., Daridon J. L., Montel F. Gas solubility measurement in heavy and extra heavy oil in vapex conditions // 13th International Conference on Petroleum Phase Behaviour and Fouling. – 2012.
10. Roschin P. V. et al. Experimental investigation of heavy oil recovery from fractured-porous carbonate core samples by secondary surfactant-added injection // SPE Heavy Oil Conference-Canada. – Society of Petroleum Engineers, 2013.
11. Butler R. M. et al. Recovery of heavy oils using vapourized hydrocarbon solvents: further development of the VAPEX process // Journal of Canadian Petroleum Technology. – 1993. – Т. 32. – S. 56-56.
12. Yazdani A. et al. Effect of height and grain size on the production rates in the VAPEX process: experimental study // SPE Reservoir Evaluation & Engineering. – 2005. – Т. 8. – №. 03. – S. 205-213.
13. Papok K. K., Ragozin N. A. Slovar' po toplivam, maslam, smazkam, prisadkam i special'nym zhidkostjam (himmotologicheskij slovar'). Izd. 4. – М.: Himija, 1975. – 392 s.

ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПОСРЕДСТВАМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Аннотация

В данной статье рассмотрен вопрос оценки загрязнения атмосферы. Приведено два метода прогнозирования изменения состояния атмосферного воздуха: по данным экологического мониторинга и посредством математического моделирования. Сделан вывод, о более полных описательных возможностях одного из методов.

Ключевые слова: загрязнения атмосферы, математические модели, окружающая среда.

Polovnikov D.A.

The master degree, Khakas State University named after N.F. Katanova.;

THE CHOICE OF METHOD FOR AIR MONITORING

Abstract

In this article considers the problem of assessment of air pollution, especially definition of contamination. Given two methods of predicting changes in the atmospheric air. Concluded on more complete descriptive features one of the methods.

Keywords: air pollution, mathematical models, environment.

В атмосферном воздухе содержатся примеси как природного, так и антропогенного происхождения. Как правило, количество этих примесей является непостоянной величиной. Уровень загрязнения атмосферы зависит не только от интенсивности выбросов от предприятий, но и от метеоусловий, таких как температура, влажность воздуха, скорость ветра и т.д.

С каждым годом уровень загрязнения атмосферного воздуха растет, поэтому вопросы прогнозного состояния атмосферного воздуха являются актуальными.

Для прогнозирования изменения состояния атмосферного воздуха можно выделить два подхода:

- анализ многолетних данных мониторингового наблюдения;

- построение математической модели.

Первый метод, основанный на анализе многолетних наблюдений за существующим загрязнением атмосферного воздуха, позволяет сделать прогноз, но в случае динамически меняющейся ситуации (появление новых промышленных объектов, резкое увеличение количества транспорта и т.д.) он может быть не точен, т. к. не все факторы могут быть учтены.

Загрязняющие атмосферу вещества, которые могут оказывать негативное воздействие на людей, животных, растения и другие объекты, подразделяются на газообразные и твердофазные дисперсные. К ним относятся: сажа и пыль, оксиды азота и углерода, сернистый газ, сероводород, аммиак, формальдегид, фенол, хлор, тяжелые металлы и др. Предельно - допустимые концентрации загрязняющих веществ, нормирующие выбросы от промышленных предприятий и автотранспорта определены в комплексе нормативных документов – международных и государственных, действующих на территории РФ.

Для определения состояния окружающей среды в России введена система государственного экологического мониторинга компонентов природной среды. Контроль состояния атмосферы осуществляется посредством специализированных стационарных лабораторий, модульных лабораторных комплексов, автоматических станций контроля воздуха (АСК-А).

Системы мониторинга атмосферного воздуха разворачиваются по мере необходимости на различных территориях:

- в особо загрязнённых промышленных зонах,

- зонах, прохождения транспортных потоков и проживания людей,

- парковых и рекреационных зонах.

Комплектация приборами и оборудованием определяется перечнем загрязняющих атмосферу веществ, требующих измерения на конкретном объекте [2].

Второй подход является наиболее интересным, так как позволяет спрогнозировать изменения загрязнения атмосферного воздуха с учетом изменяющихся параметров окружающей среды и техногенной нагрузки на территорию. Данный подход реализуется с помощью компьютерного моделирования.

Чтобы составить адекватную компьютерную модель, необходимо провести ряд операций, в том числе определиться с перечнем изменяющихся параметров. При выборе математической модели следует отталкиваться от требуемой детализованности решения задачи. В случаи, если планируется оценка выбросов от стационарного объекта промышленности, целесообразно использовать типовую модель «ОНД-86». Данная модель основана на методике расчета рассеивания загрязняющих веществ от стационарных источников предприятий. В ее базу данных включены значения предельно допустимых концентраций для каждого загрязняющего вещества. Модель «ОНД-86» позволяет провести расчет приземных концентраций вредных веществ на высоте до 2 метров над поверхностью земли, а также позволяет определить вертикальное распределение концентраций.

Оценка опасности загрязнения атмосферы определяется через расчет наибольшего значения концентрации, соответствующие неблагоприятным метеорологическим условиям (например, отсутствие ветра). Данные нормы не применяются при расчете концентраций на расстояниях более 100 км от источников выброса.

Таким образом, в метод математического моделирования позволяет прогнозировать изменения состояния атмосферного воздуха с учетом не только природно-климатических условий, но и антропогенной нагрузки на территорию. Кроме того, метод модели позволяет получить развернутые данные для каждого конкретного случая, в любой точки расположенной в зоне воздействия промышленного объекта.

Литература

1. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86, Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 98 с.
2. URL: <http://ingecros.ru/sem/monitoring-atmosfernogo-vozdruha.html> (дата обращения 15.01.2015).

References

1. Metodika rascheta koncentracij v atmosfernom vozduhe vrednyh veshhestv, soderzhashhihsja v vybrosah predpriyatij. OND-86, L.: Gidrometeoizdat, 1987. – 98 s.
2. URL: <http://ingecros.ru/sem/monitoring-atmosfernogo-vozdruha.html> (data obrashhenija 15.01.2015).