

15 апреля 2016 г.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Сборник научных трудов
по материалам
I Международной
научно-практической конференции**

**Иваново
2016**

Научно-исследовательский центр «Диалог»

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сборник научных трудов
по материалам
I Международной научно-практической конференции

г. Иваново, 15 апреля 2016 г.

Иваново

2016

УДК 001
ББК 60я431
А43

Актуальные вопросы научных исследований [Текст]: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции, г. Иваново, 15 апреля 2016 г. – Иваново : ИП Цветков А.А., 2016. – 100 с.

ISBN 978-5-9908208-0-7

В сборнике рассматриваются актуальные проблемы науки по материалам I Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы научных исследований» (г. Иваново, 15 апреля 2016 г.).

Представлены результаты научных исследований по различным направлениям науки, предназначенные научным работникам, преподавателям, аспирантам, магистрантам и студентам.

Материалы печатаются в авторской редакции. Ответственность за содержание статей несут авторы.

Научные труды конференции предоставляются в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 621-03/2016К.

Электронная версия сборника размещена на сайте dialog37.ru.

УДК 001
ББК 60я431

ISBN 978-5-9908208-0-7

© Авторы статей, 2016
© ИП Цветков А.А., 2016

Оглавление

Физико-математические науки

Клёнов Е.А. РАЗРАБОТКА API ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ВНЕШНИХ МОДУЛЕЙ СБОРА ДАННЫХ В СОСТАВ ПАК COMPETITION	5
---	---

Клёнов Е.А. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	7
--	---

Химические науки

Клюева М.Е. КООРДИНАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ МЕДИ И МАРГАНЦА С β -ОКТААЛКИЛ- и β -ОКТААЛКИЛ-МЕЗО-ФЕНИЛ- ПОРФИРИНАМИ	9
--	---

Биологические науки

Девятникова В. А., Цвирко Л.С., Сеньковец Т.А. ЗАРАЖЕННОСТЬ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ ЮЖНОГО РЕГИОНА БЕЛАРУСИ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ВИРУСНОЙ, БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ПРОТОЗОЙНОЙ ПРИРОДЫ.....	12
---	----

Технические науки

Гречка Я.Э. СВЯЗЫВАНИЕ ТАБЛИЦ ПРИ РАБОТЕ С БАЗАМИ ДАННЫХ	14
--	----

Марчук Д.В., Сердобинцев Ю.П., Дубровская М.М. ПРОЕКТ СТЕНДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЖИМА ТРЕНИЯ ОПОР СКОЛЬЖЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАШИН	16
---	----

Чулюков В.А. ПРИЛОЖЕНИЕ МОДЕЛИ АДАПТИВНОЙ АСУ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ К ПРОЦЕССУ ОБУЧЕНИЯ.....	19
---	----

Чулюков В.А. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМИ ОБЪЕКТАМИ	21
---	----

Шилин А.А., Дементьев С.С. «УМНЫЕ» ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	22
--	----

Исторические науки и археология

Реутова А.Д. БОРЬБА С ДЕТСКОЙ БЕСПРИЗОРНОСТЬЮ И БЕЗНАДЗОРНОСТЬЮ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (НА МАТЕРИАЛАХ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	24
---	----

Экономические науки

Антонов М.В. СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ РЫНКА ТРУДА.....	28
--	----

Плотникова Е.В. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ЖИВОТНОВОДСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.....	30
---	----

Смотрова Т.И. ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ ТОРГОВОЙ НЕДВИЖИМОСТИ (ТОРГОВЫЕ ЦЕНТРЫ)	33
--	----

Толоконникова Е.В. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЯХ МИРА.....	35
---	----

Филологические науки

Авдониная Т.В., Казимирский Г.Л. ПОЭЗИЯ – ЭТО МАЛЕНЬКАЯ ЛАСТОЧКА СЧАСТЬЯ: НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ЕВГЕНИИ ХАВАНСКОМ И РУССКОЯЗЫЧНОЙ ПОЭЗИИ БЕЛАРУСИ	37
--	----

Шушпанов А.А. К ВОПРОСУ О МОТИВАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ: ОПЫТ ПОЛИГЛОТОВ.....	44
Педагогические науки	
Лазыкина Л.Г. О ПРИМЕНЕНИИ РЕАЛЬНОГО И ВИРТУАЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ.....	48
Медицинские науки	
Афанасьева Е.Г., Степович С.А. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА	54
Быкова Н.А., Быков А.А., Тычкова Н.А., Добролюбова Т.В. РЕФЛЕКТОРНЫЕ МЕТОДЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....	56
Воробьев Д.А., Колесниченко П.Л., Степович С.А. АКУБАРОТРАВМА УХА, ЕЕ ЗНАЧИМОСТЬ В ОБЩЕЙ БОЕВОЙ ПАТОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗВРАЩЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ В СТРОЙ.....	59
Гашимова С.Н. кызы, Лапочкина Н.П., Алексахина Е.Л., Томилова И.К. К ПАТОГЕНЕЗУ КРАУРОЗА ВУЛЬВЫ ЖЕНЩИН ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРИОДА	63
Джалалова П.М., Лапочкина Н.П., Алексахина Е.Л., Томилова И.К. ОСОБЕННОСТИ ВЛАГАЛИЩНОГО БИОТОПА ПРИ ДИСПЛАЗИИ И РАКЕ ШЕЙКИ МАТКИ.....	65
Елизарова Е.А., Козлова О.А., Филинов А.Г. ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С НАРУШЕНИЯМИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА.....	67
Краюшкин Д.А., Чибисов И.В., Савельева И.Е. АНАЛИЗ АЛГОРИТМА КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА И НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ	70
Лутай Г.Ф., Денисова Н.Б., Коншин К.В., Герцекевич Д.А. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	74
Нежкина Н.Н., Кулигин О.В., Фомин Ф.Ю., Блохина Т.А. НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА	77
Савельева И.Е., Воробьев А.В., Шуйкина А.А. СПОРТ КАК МОДИФИЦИРУЮЩИЙ ФАКТОР СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ.....	82
Стародумов В.Л. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЕМБРАНОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ СВИНЦА	85
Искусствоведение	
Резниченко Т.Ю. ЖИЛОЙ ДОМ УСАДЕБНОГО ТИПА. ИСТОРИЧЕСКИЙ И СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ	88
Науки о Земле	
Акчинова А.Е. РОЛЬ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОЛОГИИ ГОРОДА	95

РАЗРАБОТКА API ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ВНЕШНИХ МОДУЛЕЙ СБОРА ДАННЫХ В СОСТАВ ПАК COMPETITION

В работе рассматривается использование специального API для интеграции внешних модулей сбора данных в состав программно-аппаратного комплекса Competition. Накопление релевантных данных от внешних источников с помощью модуля автоматизированного сбора данных позволяет наращивать связанность исследуемых элементов системы конкуренции рынка и более точно определять их свойства, тем самым повышая эффективность работы системы Competition.

Ключевые слова: программно-аппаратный комплекс Competition, система поддержки принятия решений, модуль автоматизированного сбора данных, модель глобальной конкуренции, большие данные, ETL-процесс

Программно-аппаратный комплекс (ПАК) Competition [1] позволяет лицам принимающим решения (ЛПР) от инновационных компаний проектировать конкурентную стратегию на основе анализа и прогнозирования состояния отраслевых рынков в соответствии с моделью глобальной конкуренции [2], которая описывает поведение системы интеллектуальных агентов. В состав ПАК входит система поддержки принятия решений (СППР) и модуль автоматизированного сбора данных (МАСД).

Для обеспечения эффективной работы СППР требуется располагать большими объемами релевантных данных, описывающих ситуацию на отраслевом рынке. Для накопления таких данных применяется МАСД, использующий специальное API – набор готовых классов и функций, предоставляемых приложением Competition для взаимодействия с внешними сервисами сбора данных. Его основные компоненты построены на основе ETL-процесса (Extract – Извлечение, Transform – Преобразование, Load – Загрузка). Диаграмма DFD (Data Flow Diagram) иллюстрирует принцип работы модуля (рис. 1).



Рис.1 – Диаграмма DFD, показывающая принцип работы МАСД

При проектировании ПАК Competition рассматриваются следующие релевантные источники информации: сайты фирм-производителей

высокотехнологичной продукции, интернет-СМИ, социальные сети, форумы, блоги, реклама, комментарии к продукции, технические характеристики (инструкции) и оценки товаров, интернет-аукционы, спутниковые фотографии и др.

Для охвата большинства источников выбраны и интегрированы с помощью разработанного API следующие готовые решения: Avalanche (предназначена для поиска специализированной информации о компании-производителе), SiteSputnik (основными направлениями его работы являются поиск и сбор информации в видимом и невидимом Интернете), Y.Market (подходит для поиска и сравнения практически любого вида высокотехнологичной продукции) и Recorded Future (представляет собой сервис мониторинга информации по открытым источникам). В качестве начальных данных для специализированного поиска требуется ввод набора ссылок на сайты, с которыми начинает работать аналитик. С их помощью находятся первичные данные, после чего выполняется следующий цикл сбора данных.

В разработанном API для запуска автономных модулей, реализованных по модели PaaS (Platform as a Service – платформа как услуга), используется текстовый файл с начальными данными и пакетный файл; для модулей, реализованных по модели SaaS (Software as a Service – программное обеспечение как услуга), – скрипт, использующий служебную программу cURL языка PHP.

Извлеченные данные загружаются в память для преобразования компонентой при помощи функции `file_get_contents` (PHP). Эти данные не являются структурированными и нам требуется преобразовать их к формату, отвечающему требованиям разрабатываемой СППР, и пригодному для загрузки в базу данных системы. Для решения этой задачи используются такие математические, лингвистические и онтологические методы анализа текста и Data Mining как: метод опорных векторов, скрытая марковская модель, нейронные сети и др. Таким образом, находятся ключевые места в тексте и извлекается полезная информация, которая затем преобразуется к требуемой структуре, а также проверяется на новизну и полезность для последующей загрузки в БД.

МАСД, взаимодействующий посредством специального API с внешними модулями сбора данных является ключевой составной частью ПАК Competition и позволяет накапливать знания об участниках данного сектора отраслевого рынка, наращивая связанность исследуемых элементов рыночной системы конкуренции, а также более точно определять их свойства, тем самым повышая эффективность работы системы в целом. Сформированная БД используется в составе СППР на основе модели глобальной конкуренции, позволяющей аналитикам проектировать конкурентную стратегию инновационной компании и формировать рекомендации ЛПР.

Список литературы

1. Бабенко Е.А., Клёнов Е.А., Ершов Д.М., Скородумов В.С. Свидетельство № 12-416 о регистрации объекта интеллектуальной собственности «Программно-аппаратный комплекс Competition конкурентного анализа сегмента рынка» / Зарегистрирован в Государственном реестре Госстандарта России 25 дек 2012. Москва 2012.
2. Бабенко Е.А. Разработка SaaS-приложения конкурентного анализа в секторе объектов авиационной техники. Журнал «Вестник МАИ». Том 20. Номер 1.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В работе рассматривается применение системы поддержки принятия решений в составе программно-аппаратного комплекса Competition, для проектирования автоматизированных информационных систем. Система Competition проводит конкурентный анализ существующих проектов, выявляет их сильные и слабые стороны, после чего формирует рекомендации по созданию нового продукта для лиц принимающих решения.

Ключевые слова: модель глобальной конкуренции, программно-аппаратный комплекс Competition, система поддержки принятия решений, автоматизированные информационные системы, комплементоры, паспорт проекта

Любой проект автоматизированной информационной системы (АИС) можно представить как совокупность идей, лежащих в его основе, и набора характеристик (сегмент рынка, целевая аудитория, период выхода на самоокупаемость, ключевые возможности и пр.), которыми он описывается – то есть в виде паспорта проекта. В работе мы будем рассматривать специальный класс АИС – медицинские автоматизированные информационные системы.

Под автоматизированной медицинской информационной системой (МАИС) понимается автоматизированная система поддержки принятия решений для лечебно-профилактических учреждений, в которой объединены электронные медицинские карты (ЭМК) пациентов, данные медицинских исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента (собранные с медицинских приборов), средства общения между сотрудниками, финансовая и административная информация. Сектор МАИС включает в себя МАИС для стационаров, МАИС для поликлиник и амбулаторий, МАИС для санаториев.

Для анализа системы конкуренции на рынке МАИС путем сравнения паспортов проектов используется программно-аппаратный комплекс (ПАК) Competition [1], предназначенный для конкурентного анализа объектов различного уровня сложности на любых этапах жизненного цикла (от инициализации до завершённых проектов, которые будут актуализированы с учетом современных требований рынка).

ПАК Competition представляет собой специальный инструментарий, формирующий рекомендации для лиц принимающих решения (ЛПР) на основе прогнозирования развития рынка и состоит из системы поддержки принятия решений (СППР) и модуля автоматизированного сбора данных (МАСД) [2].

Модель глобальной конкуренции [3], лежащая в основе ПАК, является расширением классической модели пяти сил М. Портера [4], которая учитывает не все аспекты влияния и взаимодействия участников рынка, а также не анализирует структуру рынка во всей его полноте. Новизна модели заключается во введении шестой силы влияния агентов рынка – «комплементоров», которые выступают в роли неявных участников рынка, оказывающих влияние на конкурентоспособность основных игроков рынка, а также во введении дополнительных иерархических рыночных подсистем, описывающих систему конкуренции более детально и формирующих фрактальную модель глобальной конкуренции. Модель глобальной

конкуренции для сектора МАИС представлена на рисунке 1, где основными игроками на первом уровне иерархии являются МАИС для стационаров.

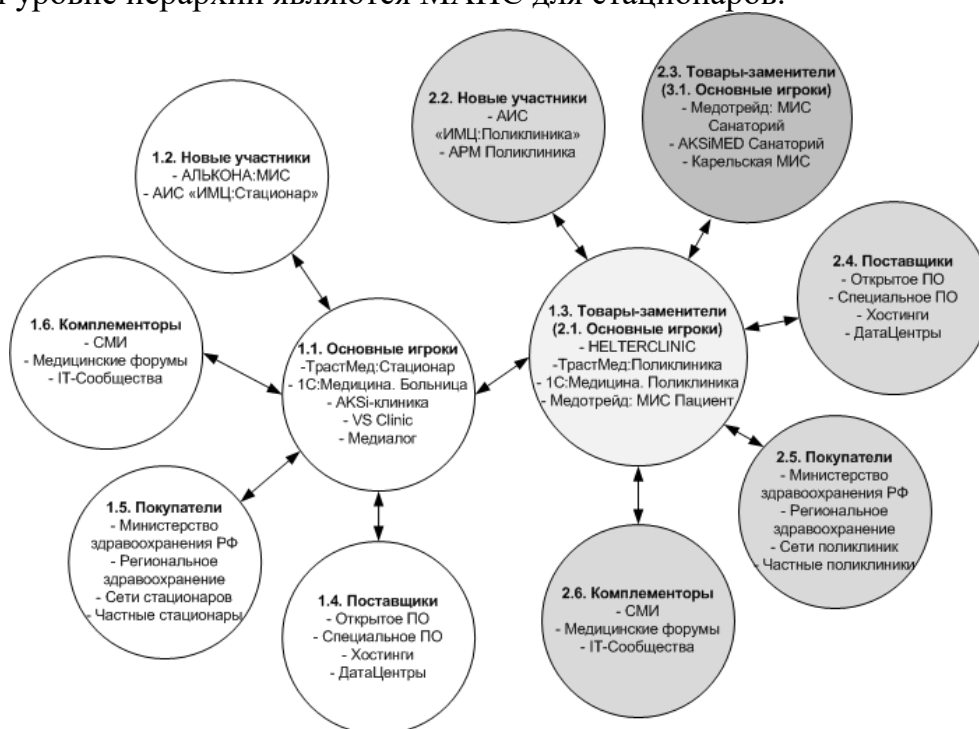


Рис. 1 – Модель глобальной конкуренции для сектора МАИС

В результате работы ПАК Competition основным игрокам предлагается ввести новые характеристики для получения конкурентных преимуществ, а именно: модуль использования встраиваемых устройств микроэлектроники (ВУМ). Такой модуль позволит МАИС отслеживать показания приборов, к которым подключен пациент, передавать пациенту данные о предстоящих процедурах, контролировать удаленный ввод лекарств, обеспечит своевременную экстренную помощь и в целом обеспечит непрерывный удаленный контроль состояния пациента, снизит нагрузку на инфраструктуру стационара и оптимизирует рабочие процессы, что повлечет за собой увеличение качества работы медицинского учреждения и уменьшение издержек в ходе проведения стандартных медицинских, административных и операционных процедур.

Список литературы

1. Бабенко Е.А., Клёнов Е.А., Ершов Д.М., Скородумов В.С. Свидетельство № 12-416 о регистрации объекта интеллектуальной собственности «Программно-аппаратный комплекс Competition конкурентного анализа сегмента рынка» // Зарегистрирован в Государственном реестре Госстандарта России 25 дек 2012. Москва 2012.
2. Клёнов Е.А., Скородумов С.В. Архитектура программно-аппаратного комплекса Competition // Материалы XIX Международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСППС'2015), 24-31 мая 2015 г., Алушта. – М.: Издательство МАИ, 2015. – 760 с.
3. Бабенко Е.А. Разработка SaaS-приложения конкурентного анализа в секторе объектов авиационной техники // Журнал «Вестник МАИ». Том 20. Номер 1.
4. Michael E. Porter. "The Five Competitive Forces that Shape Strategy", Harvard Business Review, January, 2008, p.86.

Клюева М.Е.

доктор химический наук, профессор, зав. кафедрой химии,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

КООРДИНАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ МЕДИ И МАРГАНЦА С β-ОКТААЛКИЛ- и β-ОКТААЛКИЛ-МЕЗО-ФЕНИЛ- ПОРФИРИНАМИ

Синтезированы комплексы меди и марганца с рядом β-октаалкилпорфиринов и их производных с фенильными или тиенильными кольцами в мезо-положениях макроцикла. Исследованы кислотные свойства порфиринов в смешанном растворителе бензол – уксусная кислота и устойчивость металлопорфиринов в смеси серной и уксусной кислот. Определены термодинамические и кинетические параметры реакций. Количественные данные использованы для обсуждения влияния строения макроциклических соединений на их реакционную способность.

Ключевые слова: порфирины, металлопорфирины, реакционная способность, координационные свойства, кинетика диссоциации.

Комплексы меди и марганца с порфиринами являются удобными объектами для исследования влияния структуры комплекса на координационные, физико-химические, каталитические и другие свойства координационных соединений биометаллов с биолигандами [2, 8]. Медь является необходимым элементом для всех высших растений и животных, встречается в большом количестве ферментов и в переносящем кислород белке гемоглобине. В крови большинства моллюсков и членистоногих медь используется вместо железа для транспорта кислорода. Атомы меди в комплексах с тетрапиррольными ароматическими макроциклами имеют формальную степень окисления +2. Марганец – важнейший биомикроэлемент, который входит в состав ферментов, необходимых для формирования соединительной ткани и костей, роста организма, выполнения функций репродуктивной, центральной нервной и эндокринной систем. Степень окисления атома марганца в комплексах с порфиринами равна +2, +3, +4 или +5, причем она может изменяться в составе металлопорфирина. При обычных условиях устойчивы порфириновые комплексы марганца(III), в состав которых наряду с макроциклическим входит лиганд более простого строения.

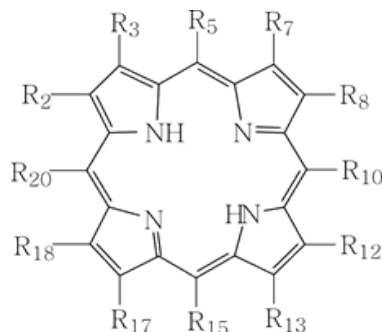
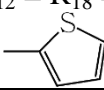


Рис. 1 – Общая формула исследованных в работе порфиринов

Комплексы меди и марганца с порфиринами выступают в качестве модельных соединений при исследовании многих ферментативных процессов. Поскольку

большинство реакций металлопорфиринов протекает в растворах, то большое значение имеет разработка вопросов о состоянии и реакционной способности этих комплексов в растворителях различной природы.

Таблица 1. Исследованные в работе порфирины

H ₂ P	Название	Заместители
<i>Октаалкилпорфирины</i> (R ₅ = R ₁₀ = R ₁₅ = R ₂₀ = H)		
H ₂ P1	2,7,12,17-тетраметил-3,8,13,18-тетраэтилпорфин	R ₂ = R ₇ = R ₁₂ = R ₁₇ = CH ₃ , R ₃ = R ₈ = R ₁₃ = R ₁₈ = C ₂ H ₅
H ₂ P2	2,7,12,17-тетраметил-3,8,13,18-тетра(н-пропил)порфин	R ₂ = R ₇ = R ₁₂ = R ₁₇ = CH ₃ , R ₃ = R ₈ = R ₁₃ = R ₁₈ = C ₃ H ₇
H ₂ P3	2,7,12,17-тетраметил-3,8,13,18-тетра(н-бутил)порфин	R ₂ = R ₇ = R ₁₂ = R ₁₇ = CH ₃ , R ₃ = R ₈ = R ₁₃ = R ₁₈ = C ₄ H ₉
H ₂ P4	3,7,12,18-тетраметил-2,8,13,17-тетра(н-бутил)порфин	R ₃ = R ₇ = R ₁₂ = R ₁₈ = CH ₃ , R ₂ = R ₈ = R ₁₃ = R ₁₇ = C ₄ H ₉
<i>Монофенилоктаалкилпорфирины</i> (R ₅ = Ph, R ₁₀ = R ₁₅ = R ₂₀ = H)		
H ₂ P5	монофенилоктаметилпорфин	R ₂ = R ₃ = R ₇ = R ₈ = R ₁₂ = = R ₁₃ = R ₁₇ = R ₁₈ = CH ₃
H ₂ P6	монофенилоктаэтилпорфин	R ₂ = R ₃ = R ₇ = R ₈ = R ₁₂ = = R ₁₃ = R ₁₇ = R ₁₈ = C ₂ H ₅
<i>Дифенилоктаалкилпорфирины</i> (R ₅ = R ₁₅ = Ph, R ₁₀ = R ₂₀ = H)		
H ₂ P7	5,15-дифенилоктаэтилпорфин	R ₂ = R ₃ = R ₇ = R ₈ = R ₁₂ = = R ₁₃ = R ₁₇ = R ₁₈ = C ₂ H ₅
H ₂ P8	3,7,13,17-тетраметил-2,8,12,18-тетра(н-бутил)-5,15-дифенилпорфин	R ₃ = R ₇ = R ₁₃ = R ₁₇ = CH ₃ , R ₂ = R ₈ = R ₁₂ = R ₁₈ = C ₄ H ₉
H ₂ P9	3,7,13,17-тетраметил-2,8,12,18-тетра(н-амил)-5,15-дифенилпорфин	R ₃ = R ₇ = R ₁₃ = R ₁₇ = CH ₃ , R ₂ = R ₈ = R ₁₂ = R ₁₈ = C ₅ H ₁₁
<i>Дитиенилоктаалкилпорфирин</i> (R ₁₀ = R ₂₀ = H)		
H ₂ P10	3,7,13,17-тетраметил-2,8,12,18-тетра(н-бутил)-5,15-ди(2-тиенил)порфин	R ₃ = R ₇ = R ₁₃ = R ₁₇ = CH ₃ , R ₂ = R ₈ = R ₁₂ = R ₁₈ = C ₄ H ₉ , R ₅ = R ₁₅ = 
<i>Тетрафенилоктаалкилпорфирин</i> (R ₅ = R ₁₀ = R ₁₅ = R ₂₀ = Ph)		
H ₂ P11	5,10,15,20-тетрафенил-октаэтилпорфин	R ₂ = R ₃ = R ₇ = R ₈ = R ₁₂ = = R ₁₃ = R ₁₇ = R ₁₈ = C ₂ H ₅

Показано, что комплексы существуют в смешанном растворителе АсОН – Н₂SO₄ в молекулярной или катион-радикальной форме и в молекулярной форме вступают с измеримыми скоростями в реакции диссоциации или одноэлектронного окисления. Определены также формы существования и спектральные свойства соответствующих порфириновых оснований [3].

По данным определения концентрационных и термодинамических констант основности порфиринов установлен ряд основности мезо-арилзамещённых порфиринов, что использовано при выявлении факторов влияния функционального замещения на реакционный центр металлопорфирина [5].

Комплексы меди с 3,7,12,18-тетраметил-2,8,13,17-тетрабутилпорфином, 3,7,13,17-тетраметил-2,8,12,18-тетрабутил-5,15-дифенилпорфином и 3,7,13,17-тетраметил-2,8,12,18-тетрабутил-5,15-ди(2-тиенил)порфином в среде АсОН – Н₂SO₄ подвергаются диссоциации со скоростями (1÷30)·10⁻⁴·с⁻¹ в соответствии с кинетическим уравнением строго первого порядка по металлопорфиру и переменного, в зависимости от строения макроциклического лиганда и состава

смешанного растворителя, по сольватированному протону. Для комплекса меди с 3,7,12,18-тетраметил-2,8,13,17-тетрабутилпорфином впервые предложено два кинетических уравнения [4, 7].

Комплексы марганца с диариллоктаалкилпорфиринами диссоциируют при более высоких концентрациях H_2SO_4 в AcOH в соответствии с кинетическим уравнением: $-dC_{(X)\text{MnP}}/d\tau = k \cdot C_{(X)\text{MnP}} \cdot h_0^2$ с константами $(2 \div 5) \cdot 10^{-12} \text{ моль}^{-2} \cdot \text{л}^2 \cdot \text{с}^{-1}$ [4, 6].

Варьирование функциональных групп в макроцикле марганец(III)порфирина не только изменяет кинетическую устойчивость координационных соединений, но и приводит к образованию окисленных форм комплексов в случае несимметричных октаалкилзамещённых порфиринов.

Обнаружено, что в случае комплекса марганца(III) с 2,7,12,17-тетраметил-3,8,13,18-тетрабутилпорфином в серной кислоте и ее смесях с уксусной происходит одноэлектронное окисление центрального атома марганца кислородом в присутствии сольватированных протонов до оксо-комплекса Mn^{IV} порфирина. В смешанном растворителе $\text{AcOH} - \text{H}_2\text{SO}_4$ процесс окисления идет в соответствии с кинетическим уравнением: $-dC_{(X)\text{MnP}}/d\tau = k \cdot C_{(X)\text{MnP}} \cdot h_0^2$ с константой $(1,90 \pm 0,05) \cdot 10^{-12} \text{ л}^2 \cdot \text{моль}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$.

Впервые обнаружен обратимый процесс образования катион-радикальных форм марганец(III)порфиринов в кислых средах и определены константы равновесия равные $0,25 \text{ л} \cdot \text{моль}^{-1}$ [4]. Показано, что центральный атом металлопорфирина принимает участие в передаче электрона с макроцикла на окислитель.

Экспериментальные данные по основности порфиринов, а также в по устойчивости металлопорфиринов позволяют сделать выводы о влиянии центрального атома металла, заместителей и их расположения на реакционную способность металлопорфиринов.

Комплексы марганца(III) существенно превосходят по устойчивости аналогичные комплексы меди(II).

Последовательное введение арильных групп в *мезо*-положения макро-цикла увеличивает основность октаалкилпорфиринов вследствие искажения плоской структуры. Этим объясняется уменьшение устойчивости комплексов меди и марганца при переходе от октаалкилпорфиринов к их *мезо*-арил замещенным.

Исследование основности дитиенилтетраметилтетрабутилпорфина и дифенилтетраметилтетрабутилпорфина показали одинаковое влияние тиенильных и фенильных групп на пирролениновые атомы азота ($pK = -0,91$), поэтому меньшую устойчивость комплексов меди(II) и марганца(III) с дитиенилтетраметилтетрабутилпорфином по сравнению с комплексами дифенилтетраметилтетрабутилпорфина можно объяснить большим искажением структуры при образовании комплексов. Данный вывод сделан на основании анализа электронных спектров поглощения (ЭСП) соответствующих комплексов. Известно, что искажение приводит к bathochromному смещению первой полосы поглощения в ЭСП [1].

Основность дифенилоктаэтилпорфина ($pK = -0,68$) выше основности дифенилтетраметилтетрабутилпорфина ($pK = -0,91$), благодаря более высокому суммарному положительному индукционному (+I) эффекту 8 этильных групп по сравнению с 4 метильными и 4 бутильными заместителями. Большей основностью объясняется более высокая скорость диссоциации комплексов меди(II) и марганца(III) с дифенилоктаэтилпорфином по сравнению с комплексами дифенилтетраметилтетрабутилпорфина.

Исследованные в работе комплексы марганца(III) с порфиринами с различным чередованием алкильных групп (метильных, этильных, пропильных, бутильных) превосходят по устойчивости все известные ранее комплексы марганца с порфиринами и являются сверхстабильными. Варьирование функциональных групп в макроцикле марганец(III)порфирина не только изменяет кинетическую устойчивость координационных соединений, но и приводит к образованию новых окисленных форм комплексов в случае несимметричных октаалкилзамещенных порфиринов.

Список литературы

1. Chemical processes with participation of biological and related compounds / M. A. Grin, A. F. Mironov, A. S. Semeykin et al. Leiden-Boston, 2008. 280 p.
2. Березин Д. Б. Макроциклический эффект и структурная химия порфиринов. Москва, 2010. 375 с.
3. Клюева М. Е. Кинетика и механизмы диссоциации комплексов марганца с порфиринами в смешанных протолитических растворителях // Координационная химия. 2004. Т. 30, № 8. С. 563-577.
4. Клюева М.Е. Реакции комплексов марганца(III) и меди(II) с 3,7,12,18-тетраметил-2,8,13,17-тетрабутилпорфином в смешанных растворителях АСОН - H₂SO₄ / М. Е. Клюева, А. А. Никитин, Т. Н. Ломова // Журн. неорган. химии. 2012. Т. 57, вып3. С. 520-528.
5. Никитин А.А. Протонирование моно- и диарилзамещенных октаалкилпорфиринов в смеси бензол – уксусная кислота / А. А. Никитин, М. Е. Клюева // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. 2011. Т. 54, вып 4. С. 54-58.
6. Синтез и исследование 2,8,12,18-тетрабутил-3,7,13,17-тетраметил-5,15-бис(2-тиенил)-21Н,23Н-порфина и его комплексов с ацетатом и хлоридом марганца(III) / А. А. Никитин, М. Е. Клюева, А. С. Семейкин и др.// Журн. орган. химии. 2014. Т. 50, вып. 2. С. 292-297.
7. Синтез и устойчивость (5,15-бис(2-тиенил)- и 5,15-дифенил-3,7,13,17-тетраметил-2,8,12,18-тетра-н-бутил-21Н,23Н-порфинато)меди(II) / М. Е. Клюева, А. А. Никитин, Т. Н. Ломова и др. // Журн. неорган. химии. 2014. Т. 59, вып. 3. С. 381-388.
8. Порфириновые модели природных каталаз / Т. Н. Ломова, М. Е. Клюева, М. В. Клюев и др. // Известия Академии наук. Серия химическая. 2007. № 4. С. 719-725.

Биологические науки

Девятникова В. А.¹, Цвирко Л.С. ², Сеньковец Т.А.³

¹ младший научный сотрудник, РНПЦ эпидемиологии и микробиологии,
Республика Беларусь, г. Минск,

²доктор биологических наук, профессор, заведующий научным отделом,
Полесский государственный радиационно-экологический заповедник,

Республика Беларусь, г. Хойники
³ ассистент, Полесский государственный университет,
Республика Беларусь, г. Пинск

ЗАРАЖЕННОСТЬ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ ЮЖНОГО РЕГИОНА БЕЛАРУСИ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ВИРУСНОЙ, БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ПРОТОЗОЙНОЙ ПРИРОДЫ

Авторами проведено исследование клещей *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus* на одновременное носительство вирусов, бактерий и простейших. Установлена зараженность

клещей вирусом клещевого энцефалита, боррелиями, анаплазмами, babesиями, эрлихиями. Показано, что генетические маркеры клещевых патогенов встречаются в самках клещей значительно чаще, чем в самцах. Выявлено, что в лесных видах клещей белорусской популяции встречается 5 видов боррелий (*Borrelia burgdorferi* s.l., *B. gorinii*, *B. afzelii*, *B. valaisiana* и *B. lusitaniae*), регистрируется смешанная инфекция в организме клещей (*Anaplasma phagocytophilum* + *Borrelia burgdorferi* s.l.) и (*Anaplasma phagocytophilum* + *Babesia* spp. + *Borrelia burgdorferi* s.l. + *B. gorinii*). В клещах также выявлены ДНК эрлихий.

Ключевые слова: иксодовые клещи, вирус клещевого энцефалита, боррелии, анаплазмы, babesии, эрлихии.

Целью наших исследований явилось изучение зараженности возбудителями природно-очаговых инфекций пастбищных клещей южного региона Беларуси, характеризующегося высокой численностью клещей и их зараженностью патогенами разных систематических групп [1, 2].

Материалом для исследований служили клещи *I. ricinus* и *D. reticulatus*, собранные с растительности в Брестской, Гродненской и Гомельской областях. Всего собрано 873 клеща, из них 571 *I. ricinus* и 302 *D. reticulatus*. Наибольшее количество клещей (424 экз.) собрано в Брестской области, в основном, на территориях, наиболее часто посещаемых туристами. 147 клещей собрано в заповедном районе Пущи, расположенном в северной ее части (Гродненская обл.). В Гомельской области 302 клеща (190 экз. *I. ricinus* и 112 экз. *D. reticulatus*) отловлены в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике и его окрестностях.

Исследовали клещей на зараженность эрлихиями, анаплазмами, babesиями, боррелиями, вирусом клещевого энцефалита (КЭ) методами биопробы, РИФ, ПЦР. Для исследования на КЭ методом биопробы готовили суспензии из самок клещей (1 самка в 0,5 мл физраствора с 10% эмбриональной телячьей сывороткой), личинок (50 личинок в 1,0 мл) и нимф (15 нимф в 1,0 мл) и заражали новорожденных белых мышей интрацеребрально в объеме 0,03 мл. Результат учитывали по заболеваемости животных и средней продолжительности их жизни. Заражение клещей боррелиями исследовали в реакции иммунофлюоресценции (РИФ), готовя мазки из клещей и исследуя их под люминесцентным микроскопом для чего использовали «Набор для выявления боррелий (Immunofluorescence Kit for Detection of Lyme disease), разработанный в РНПЦЭМ. Методом гнездовой ПЦР клещей исследовали в РНПЦ эпидемиологии и микробиологии МЗ РБ, а также в Институте иммунологии Великого Княжества Люксембург в соответствии с Договором о научном и образовательном сотрудничестве с участием профессора С. Muller и доктора А. Raye, за что авторы выражают им глубокую благодарность.

Для получения потомства голодных самок и самцов клещей *I. ricinus* подсадили на кроликов. Питание самок продолжалось в среднем 7,9 суток, их поместили в гигрокамеры, где они через 14,2 дня дали яйцекладки. Появившихся через 16,1 дней личинок исследовали на зараженность вирусом КЭ и боррелиями. Часть личинок была накормлена на здоровых белых мышах и через 23,2 суток они перелиняли в нимф, которых также исследовали на носительство патогенных агентов. Изучению подверглись 44 пробы, приготовленные из личинок и нимф *I. ricinus*: на КЭ – 34 пробы, на ЛБ – 22 пробы. Вирус КЭ был выявлен в 2 пробах (5,88%) из клещей, собранных в Пружанском (8,33%) и Каменецком (10%) районах Брестской области. Зараженность потомства клещей, собранных в Пружанском районе составила 12,5%, в Каменецком районе – 20%, в Хойникском районе – 25%. В целом антиген вируса КЭ выявлен в 5,88%, боррелий – в 18,2%.

Затем исследовали 347 самок клещей *I. ricinus* на носительство вируса КЭ, анаплазм, боррелий, бабезий методом гнездовой ПЦР, что дало 19,6% положительных результатов. Чаще всего в клещах регистрировались маркеры боррелий (22,3%) и анаплазм (4,0%). Маркеры вируса КЭ обнаружены в 2,9% , бабезии – в 1,1% исследованных клещей.

Дальнейшие исследования показали, что лесных видах клещей белорусской популяции встречается 5 видов боррелий (*Borrelia burgdorferi* s.l. , *B. gorinii*, *B. afzelii*, *B. valaisiana* и *B. lusitaniae*). Наиболее распространены *B. burgdorferi* s.l., обнаружен в 42 клещах, 13 из них были заражены одним видом боррелий, 21 клещ – двумя видами, 8 клещей – тремя видами боррелий. Кроме того, наблюдали смешанную инфекцию: 1) один самец *I. ricinus* был заражен 2 патогенами (*Anaplasma phagocytophilum* + *Borrelia burgdorferi* s.l.), 2) одна самка *I. ricinus* была заражена 4 патогенами (*Anaplasma phagocytophilum* + *Babesia spp.* + *Borrelia burgdorferi* s.l. + *B. gorinii*).

При индивидуальных исследованиях методом ПЦР ДНК эрлихий выявлена у клеща *I. ricinus*, отловленного в Пружанском районе Брестской области и в пуле из 8 самок клещей *D. reticulatus*, собранных в окрестностях Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (Хойникский район, Гомельская обл.).

При сравнении зараженности патогенными агентами клещей *I. ricinus* разного пола оказалось, что генетические маркеры клещевых патогенов встречаются в самках клещей значительно чаще (53,9%), чем в самцах (18,2%), что можно объяснить более длительным сроком кровососания самок на животных и большим объемом поглощаемой крови.

Список литературы

1. Мишаева, Н.П. Эпидемическая ситуация по клещевым нейроинфекциям в Республике Беларусь в условиях глобального потепления климата: Национальные приоритеты России / Н.П. Мишаева [и др.] // Мат-лы Всерос. конф. с междунар. уч. Спецвыпуск: «Актуальные проблемы природной очаговости болезней» – Омск, 2009. – № 2. – С. 53-54.
2. Цвирко, Л.С. Природно-очаговые инфекции белорусского Полесья / Л.С. Цвирко [и др.] // Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. трудов. – Минск: Нац. мед библиотека, 2012. – вып. 5. – С. 83–88.

Технические науки

Гречка Я.Э.

студентка факультета математики и компьютерных наук,
ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет»,
Россия, г. Иваново

СВЯЗЫВАНИЕ ТАБЛИЦ ПРИ РАБОТЕ С БАЗАМИ ДАННЫХ

В статье рассмотрены понятие реляционной базы данных и особенности организации связей между таблицами базы данных вида "один к одному", "один ко многим" и "многие ко многим".

Ключевые слова: реляционная база данных, таблицы базы данных, нормализация отношений, виды связей.

На сегодняшний день большинство компьютерных приложений используют упорядоченные данные, например, списки заказов, счетов или телефонных номеров. Такую информацию принято хранить в реляционных базах данных – особых файлах, использование которых вместе со специальными программными средствами позволяет пользователю просматривать необходимую информацию, осуществляя поиск по базе данных, и вносить изменения в таблицы базы данных (добавлять, изменять, копировать, удалять, сортировать и т.д.).

Под реляционной базой данных понимают хранилище структурированных данных, при этом данные должны быть непротиворечивы, минимально избыточны и целостны. Реляционная база данных представляет связанную между собой совокупность таблиц-сущностей базы данных. Связь между таблицами может находить свое отражение в структуре данных, а может только подразумеваться, то есть присутствовать на неформализованном уровне.

Практически всегда реляционная база данных не ограничивается одной таблицей, а представляет собой совокупность взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного типа.

Таблицы состоят из строк, содержащих данные об одном объекте, полей (столбцов), описывающих разные характеристики объекта. Строки таблицы состоят из полей, хранящих атрибуты объекта. Каждое поле (столбец), описывает одну характеристику объекта и имеет определенный тип данных. Все строки имеют одинаковые поля, только различное характеристическое свойство.

Каждая таблица должна иметь свой первичный ключ, который идентифицирует каждую строку таблицы. Ключ должен быть уникален и однозначно определять запись. Ключи служат для упорядочивания информации и ее поиска в реляционной базе данных.

Все таблицы реляционной базы данных должны создаваться в соответствии с так называемыми нормальными формами. Первая нормальная форма подразумевает, что все строки в таблице отличны друг от друга, а элементы внутри атомарны (не являются списками). Для приведения таблицы к первой нормальной форме необходимо устранить одинаковые строки, создать отдельные таблицы для каждого набора связанных данных, а также идентифицировать каждый набор связанных данных с помощью первичного ключа. Чтобы таблица была представлена во второй нормальной форме, она должна быть, во-первых, в первой нормальной форме, а во-вторых, любое её поле, не входящее в состав первичного ключа, должно функционально полно зависеть от первичного ключа, то есть необходимо создать отдельные таблицы для наборов значений, относящихся к нескольким строкам, и связать эти таблицы с помощью внешнего ключа.

Третья нормальная форма таблицы подразумевает в дополнение ко второй нормальной форме функциональную зависимость любого не ключевого атрибута только от первичного ключа, для чего следует удалить поля, не зависящие от ключа. Четвертая нормальная форма включает в себя все требования трех предыдущих форм и правило исключения многозначных зависимостей так, чтобы все строки таблицы были бы независимыми друг от друга. Для нормальной формы Бойса-Кодда подразумевается, что таблица должна находиться в третьей нормальной форме, в дополнение к чему в таблице должен быть только один потенциальный первичный ключ.

Реляционные таблицы могут быть связаны друг с другом, при этом данные могут извлекаться одновременно из нескольких таблиц. В реляционной базе данных связь осуществляется путем сопоставления данных в ключевых полях, как правило,

имеющих одинаковые названия в обеих таблицах. Связи таблиц реляционных баз данных выполняют более важную роль, чем просто информация о размещении данных по таблицам. Эти связи помогают избежать избыточности данных, сохранив целостность данных, при которой данные в одной таблице соответствуют данным другой таблицы. Правильно настроенные связи в базе данных позволяют гарантировать сохранность информации.

Существует три вида связей между таблицами: «один к одному», «один ко многим» и «многие ко многим». Связь «Один к одному» сопоставляет одной записи одной таблицы одну запись в другой таблице. Для организации такой связи необходимо, чтобы ключевое поле (идентификатор) одной таблицы присутствовало в другой таблице, в которой либо так же являлось бы ключом, либо свойствами поля была бы задана его уникальность.

Наиболее распространенный вид связи – связь «Один ко многим», при которой каждой строке одной таблицы может соответствовать множество строк другой таблицы, при этом каждой строке из второй таблицы может соответствовать только одна строка первой.

При установлении связи «Многие ко многим» каждой строке одной таблицы может соответствовать множество строк из другой таблицы и наоборот. Такая связь создается при помощи третьей соединительной таблицы, первичный ключ которой состоит из внешних ключей, связанных с двумя первыми таблицами.

Таким образом, организация связей между таблицами в базе данных является важной задачей, поскольку от тщательности проработки вопроса выбора типа связей зависит целостность и сохранность базы данных в целом.

Список литературы

1. Медведкова И.Е. Базы данных [Текст]: учеб. пособие / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 108 с.
2. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 752 с.

Марчук Д.В.¹, Сердобинцев Ю.П.², Дубровская М.М.³

¹ аспирант кафедры «Автоматизация производственных процессов»,
ВолгГТУ, Россия, г. Волгоград

² д.т.н, проф. кафедры «Автоматизация производственных процессов»,
ВолгГТУ, Россия, г. Волгоград

³ студент кафедры «Системы автоматизированного проектирования и поискового
конструирования», ВолгГТУ, Россия, г. Волгоград

ПРОЕКТ СТЕНДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЖИМА ТРЕНИЯ ОПОР СКОЛЬЖЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАШИН

В работе приводится устройство и принцип работы стенда для моделирования условий работы опор скольжения высокоскоростных машин.

Ключевые слова: опора скольжения, подшипник скольжения, стенд, коэффициент трения, граничное трение.

Износ пар трения в подшипниковых узлах нарушает их взаимодействие, может вызывать значительные дополнительные нагрузки, удары в сопряжениях и вибрации,

а так же стать причиной задиров и заклинивания с последующим разрушением как самого подшипникового узла, так и оборудования, в котором он установлен, что может привести к аварийной ситуации. Наибольший износ подшипников скольжения вызывает работа в режиме граничного трения [1,3].

Известно, что режим трения в гидродинамических опорах скольжения определяется коэффициентом $\lambda = \mu \frac{v}{p}$, зависящим от вязкости смазывающей жидкости μ , скоростью скольжения v , и удельной нагрузкой p [2]. Представление о переходе опоры из одного режима трения в другой даёт диаграмма Герси-Штрибека (рис. 1), представляющая собой зависимость коэффициента трения f от λ .

При разгоне вала до номинальной скорости вращения, устойчивый слой смазочного материала между поверхностями трения формируется не сразу, и подшипник последовательно проходит стадию смятия поверхностных микронеровностей втулки и вала, тангенциального смещения пар трения, граничного трения, смешанного трения и, наконец, переходит в режим жидкостного трения. Перейти в режим смешанного и граничного трения подшипник может и при резком возрастании нагрузки (рис.1). В таком случае локальная температура в зоне контакта двух поверхностей трения может превысить температуру плавления покрытия (баббита), что приводит к «свариванию» поверхностей друг с другом и, как следствие, аварии.

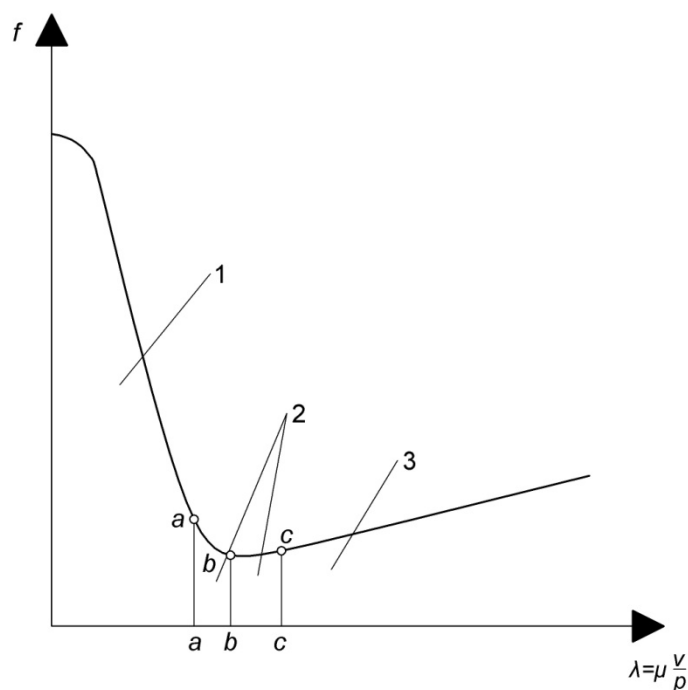


Рис. 1 – Диаграмма Герси-Штрибека:

1 – граничное трение; 2 – смешанное трение; 3 – жидкостное трение.

Для воссоздания условий работы опор скольжения высокоскоростных машин разработан аппарат, способный производить измерение силы трения при любых условиях скольжения. Схема установки приведена на рисунке 2.

Основные узлы смонтированы на раме 1. Испытываемый 2 вал вращается в двух шарикоподшипниках 3, установленных на раме 1. Двигатель постоянного тока (ДПТ), посредством ремённой передачи, приводит во вращение вал 2. В Установке применяются гидродинамические подшипники скольжения с баббитовой заливкой 5. Подшипник окружён корпусом, предотвращающим выброс смазочной жидкости.

Нагрузка к подшипнику прикладывается посредством домкрата 6. Измерение нагрузки производится с помощью динамометра 7.

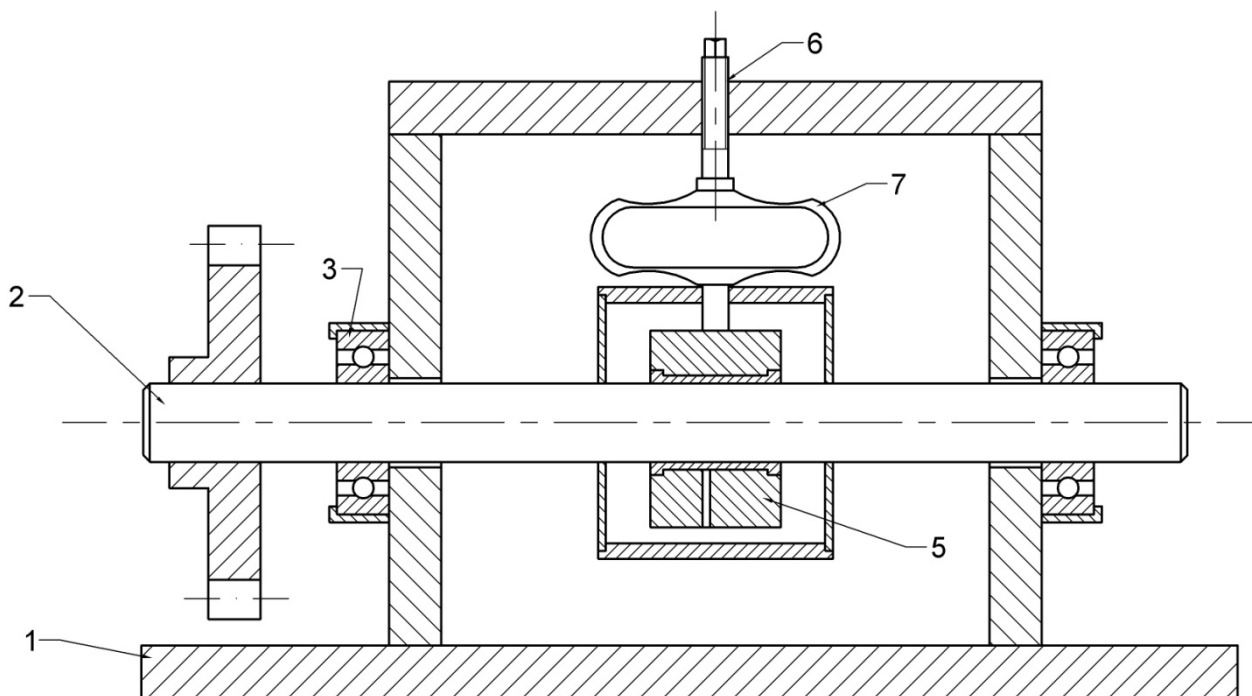


Рис. 2 – Схема установки

Частота вращения вала задаётся компьютером, далее управляющие сигналы поступают на микроконтроллер, который управляет работой ДПТ. Измерение угловой скорости, момента сопротивления вращению вала, а так же динамического момента производится измерением тока якоря датчиком холла с определённой частотой опроса. Сигнал с датчиков поступает на микроконтроллер и, и затем – на компьютер.

Список литературы

1. Марчук, Д.В. Анализ факторов определяющих работоспособность опор скольжения [Электронный ресурс] / Д.В. Марчук, Ю.П. Сердобинцев // Science Time : электрон. журнал. - 2015. - № 10. - С. 244-247. - Режим доступа : http://elibrary.ru/title_about.asp?id=50143.
2. Мышкин, Н. К., Петроковец М.И. Трение, смазка, износ. Физические основы и технические приложения трибологии. / Н.К., Мышкин, М.И., Петроковец – М: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 368 с.
3. Сердобинцев Ю.П. Обеспечение эффективности управления эксплуатационными свойствами трибосопряжений технологического оборудования в процессе жизненного цикла: монография / Ю.П. Сердобинцев, О.В. Бурлаченко. – Волгоград. гос. техн. ун-т. Волгоград, 2005. – 353 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ МОДЕЛИ АДАПТИВНОЙ АСУ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ К ПРОЦЕССУ ОБУЧЕНИЯ

Рассматривается возможность использования элементов моделирования автоматизированных систем управления сложными объектами в построении модели рефлексивного процесса обучения с целью его структурирования.

Ключевые слова: моделирование, обучение, управление.

Задачу обучения можно сформулировать как задачу управления. Обучаемый служит объектом управления, а обучающий (человек или автомат) является управляющим устройством (УУ). К управлению таким объектом применимы схемы управления сложным объектом, так как он действительно является сложным. Отсутствие статичности зависимостей между управляющими сигналами и реакцией на них в таких АСУ приводит к необходимости адаптивно реагировать на динамику предметной области, чтобы модель выбора управляющих воздействий оставалась адекватной. К тому же у объекта управления (обучаемого) есть собственная модель окружающей среды, включая и модель управляющей системы, его целеполагания как у активной системы зачастую не совпадают с целями управления. Поэтому АСУ качеством обучения – рефлексивная АСУ активными системами.

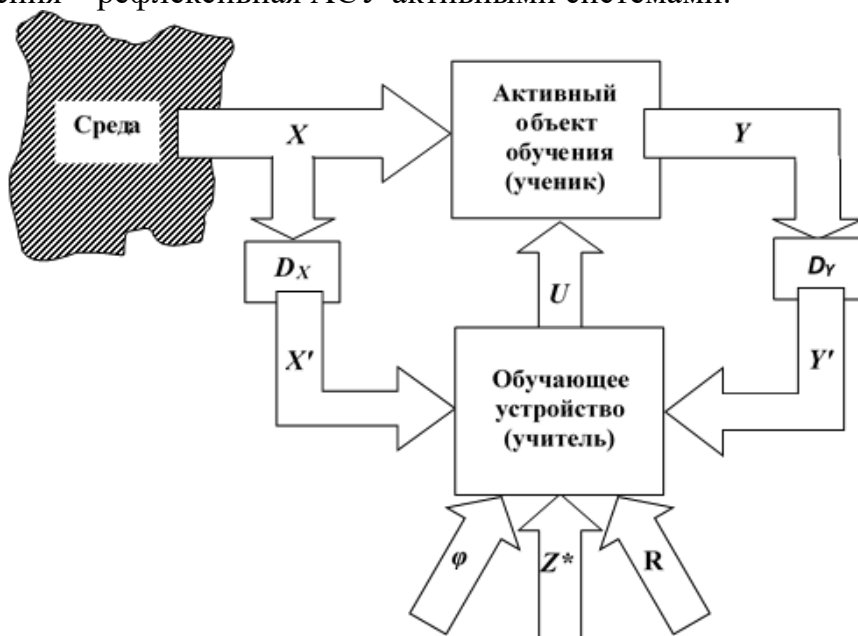


Рис. 1 – Идентичность системы обучения системе управления

Рассматривая с этих позиций процесс обучения и учитывая изложенное в [1-3], можно считать, что система обучения не отличается от системы управления (рис. 1). Здесь обучающее устройство (учитель) – это УУ, а управляемым объектом является объект обучения (ученик). Влияющее на процесс обучения ученика состояние среды обозначено как X . Учитель имеет информацию Z^* о целях обучения, о состоянии ученика Y' (через систему датчиков D_Y) и его среды X' (через систему датчиков D_X), ресурсы для обучения R . Состояние обучаемого диагностируется в виде ответов на

тесты U , причем U содержит и порции обучающей информации для корректировки целей и мотиваций активного объекта управления в нужном направлении (что и есть обучение).

Задачей АСУ является построение обучения U , изменяющего состояние Y ученика так, чтобы были достигнуты цели обучения Z^* :

$$U = \varphi(X', Y', Z^*, R).$$

Проанализируем этапы такого обучения как управления.

1. Заказчик системы обучения и есть источник целей, так как он будет использовать подготовленные кадры. От заказчика требуется формулировка целей, то есть квалификационных требований к обученному ученику, выполнение которых решает задачу обучения.

2. В рефлексивных системах объект обучения может охватывать и ближайшую среду обучаемого для двустороннего взаимодействия через нее непосредственно с обучаемым.

3. Прямая зависимость результативности обучения от адекватности синтезируемой модели подчеркивает определяющую роль этапа структурного синтеза модели обучаемого (определение структуры модели ученика).

4. Идентификация параметров модели ученика с помощью системы психолого-педагогических датчиков и специально спланированных экспериментов связана с этапом параметрического синтеза модели.

5. Определение порции обучающей информации на каждой итерации процесса обучения осуществляется на этапе синтеза обучения.

6. Приближенность модели обучаемого, зашумленность его ответов, изменение его параметров, а также ограниченность ресурса управления делают этап реализации обучения итеративным с повторением этапа синтеза обучения с учетом новых параметров среды и ученика.

7. Корректировка структуры из-за воздействия выше указанных факторов происходит на этапе адаптации, которая может коснуться параметров самой модели ученика. Поэтому структура модели объекта обучения должна быть адаптивной.

8. Может потребоваться этап адаптации самого объекта обучения, т.е. пересмотр границ между объектом обучения и окружающей его средой. Это позволит включить в систему обучения ближайшую среду ученика.

Таким образом, рассмотренная система обучения (как управление) дает возможность структурировать процесс обучения, что важно при создании любой системы обучения.

Список литературы

1. Галеев И.Х., Развитие адаптивных технологий обучения / И.Х. Галеев // Вестник ВГУ. - №4. 2004. – С. 76-83.
2. Топчиев А.В., Чулюков В.А. Модели адаптивного обучения в компьютерных системах / Современные наукоемкие технологии. 2010. № 5. С. 62-68.
3. Топчиев А.В., Чулюков В.А. Некоторые аспекты моделирования рефлексивного управления качеством образования / Сборник научных трудов Sworld. 2009. Т. 3. № 1. С. 10–12.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМИ ОБЪЕКТАМИ

Рассматриваются условия, необходимые для реализации математической модели активного объекта управления и некоторые критерии оценки ее адекватности.

Ключевые слова: моделирование, обучение, управление.

В [2-3] показано, что автоматизированные системы управления качеством обучения относятся к так называемым рефлексивным системам управления активными объектами. Условия успешного построения таких систем определяются реализуемостью необходимых параметров математической модели активного объекта управления. Необходимые параметры делятся на две группы:

- общие параметры, определяющие реализуемость модели и ее функциональное качество;
- особые параметры, используемые для проектирования и использования адаптивных АСУ сложными объектами.

Рассмотрим эти параметры применительно к моделированию активных объектов управления в рефлексивных АСУ такими объектами с использованием распознавания образов и принятия решений.

Функциональность – основной общий параметр модели. Под функциональностью понимается набор функций модели для обеспечения адекватной идентификации текущего состояния моделируемого объекта и его среды и отображения их развития с течением времени. Вероятность ошибки классификации является показателем качества модели. При этом в качестве независимого способа распознавания достоверно определяющего распределение по классам распознаваемых объектов обычно является экспертная оценка.

Результативность алгоритмов распознавания обуславливается априорной информацией о статистических характеристиках входных данных (обучающей выборки).

Ко времени решения задачи предъявляются в разной степени жесткие требования. Быстродействие алгоритма может иметь существенное влияние. Из этого следует такой критерий качества как сложность алгоритма. Такие качественные методы распознавания, как комплексные методы: "алгоритмы вычисления оценок" и "коллективы решающих правил" [1] имеют очень высокую сложность программной реализации, а следовательно низкое быстродействие и трудность интерпретации результатов их работы.

Кроме общих параметров методов распознавания образов, существуют еще и особые, которые вытекают из пригодности этого метода для проектирования и использования адаптивных АСУ сложными системами. Решение с использованием данного метода должно обеспечивать:

- определение входных параметров, переводящих объект управления в данное состояние, по этому целевому состоянию (решение обратной задачи распознавания);

- определение зависимости колебаний целевых состояний активного объекта управления от колебаний факторов, которые переводят объект в эти состояния (изучение вопросов устойчивости управления).

Итак, сформулируем следующие основные условия реализации моделей автоматизированных объектов управления, ориентированные на применение в рефлексивных АСУ активными объектами. Модель должна обеспечивать:

- распознавание состояния объекта по измерениям его выходных параметров;
- формирование результативных управляющих воздействий на активный объект управления;
- адаптивность – повышение степени адекватности модели за счет накопления информации об объекте управления даже при изменении свойств взаимосвязей входных параметров объекта с выходными;
- оценку факторов с точки зрения идентификации состояний объекта.

Наконец, модель должна быть математически прозрачной (достаточно простой) и несложной в программной реализации.

Список литературы

1. Дюк В.А. Компьютерная психодиагностика. – СПб: Братство, 1994. – 365с.
2. Топчиев А.В., Чулюков В.А. Модели адаптивного обучения в компьютерных системах / Современные наукоемкие технологии. 2010. № 5. С. 62-68.
3. Топчиев А.В., Чулюков В.А. Некоторые аспекты моделирования рефлексивного управления качеством образования / Сборник научных трудов Sworld. 2009. Т. 3. № 1. С. 10 – 12.

Шилин А.А.¹, Дементьев С.С.²

¹кандидат технических наук, доцент, преподаватель кафедры «Электротехника», Волгоградский государственный технический университет, Россия, г. Волгоград

²аспирант кафедры «Электротехника», Волгоградский государственный технический университет, Россия, г. Волгоград

«УМНЫЕ» ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Приведено обоснование необходимости внедрения концепции «интеллектуальных» электрических сетей. В качестве одного из этапов её реализации предлагается возведение отдельных участков ВЛЭП 110-750 кВ на «умных» опорах, в оснащение которых входит информационно-измерительная аппаратура для идентификации и прогнозирования развития предаварийных режимов, что должно способствовать снижению риска возникновения неисправностей в системах электроснабжения, а также оперативному устранению аварий.

Ключевые слова: smart grids, перегрузка ВЛЭП, гололёдообразование на ВЛЭП, нейромониторинг

В настоящее время во всех развитых странах мира одним из основных направлений развития энергетики является внедрение интеллектуальных электрических сетей (smart grids). Интеллектуальная сеть на технологическом уровне объединяет электрические сети, потребителей и производителей электроэнергии в единую автоматизированную систему.

Относительно невысокая надёжность распределительных (напряжением 110, 220 кВ) и транзитных (330-750 кВ) ЛЭП объясняется следующим:

- 1) Рост потребностей в электроэнергии обгоняет темпы реконструкции существующих и строительства новых линий, в результате чего нередко случаи передачи мощности, превышающей пропускную способность ЛЭП, что приводит к перегрузкам и неисправностям в системе электроснабжения;
- 2) Большая часть территории РФ характеризуется суровыми погодными условиями и значительными гололёдно-ветровыми нагрузками, что зачастую является причиной массового обрыва проводов и падения опор ЛЭП в осенне-зимний период.

Ввиду вышеперечисленного, в рамках поэтапной реализации концепции интеллектуальной сети наиболее уязвимые пролёты (пересечения с ж/д-, автомагистралями и другими коммуникациями, длинные переходы через водные преграды, горные ущелья и т.д.) воздушных линий предлагается выполнять на опорах, оснащённых измерительной аппаратурой для идентификации режимов перегрузки линии, наличия гололёдных отложений, пляски проводов, а также прогнозирования нарастания гололёдной нагрузки.

Идентификация предаварийных режимов. Изображённая на рис. 1, а «умная» опора представляет собой композитную опору ПК 1 с изолирующими консольными траверсами ТК, оснащённую лазерным дальномером 2, датчиками магнитного поля 3, влажности воздуха 4, температуры провода 5 и окружающей среды 6, а также солнечной батареей 7 и блоком 8 обработки и передачи на диспетчерский пункт измерительной информации. Датчики 3, 5 необходимы для контроля пропускной способности и распознавания перегрузки линии, с помощью датчиков 4, 5, 6 определяются значения точек росы и десублимации воздуха, по соотношению которых делается вывод о наличии/отсутствия условий для гололёдообразования [2, с. 35-37].

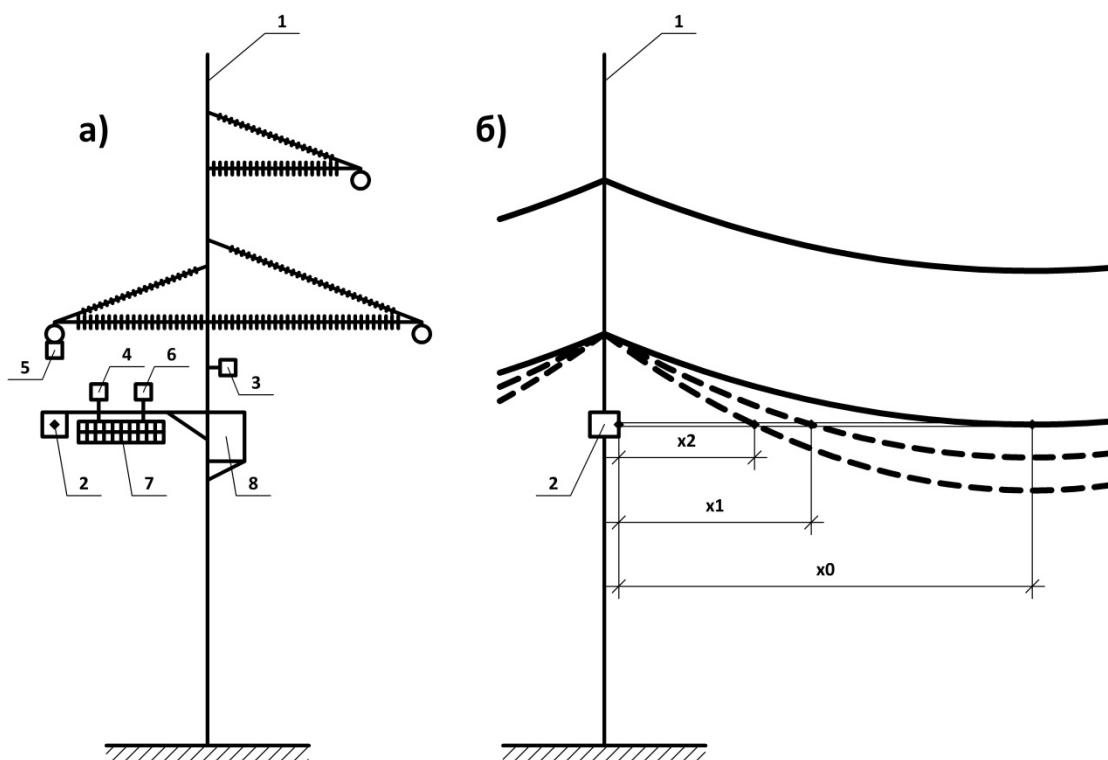


Рис. 1 – Функциональное устройство «умной» опоры ЛЭП

Показания лазерного дальномера x позволяют судить о габарите линии (рис. 1, б), вследствие чего возможна количественная оценка намерзаний на проводе – расчёт толщины гололёдной муфты $d(x)$, мм; помимо прочего изменение регистрируемого дальномером расстояния x с характерной частотой 0,2-0,4 Гц позволяет выявлять «пляску» проводов.

Прогнозирование гололёдообразования. Переданные на вычислительный центр измерительные данные позволяют давать количественную оценку обледенения линии, а также прогнозировать нарастание гололёдной муфты до пределов, требующих принятия решения о плавке отложений. Для этой цели перспективным выглядит использование нейрокompьютера, воспроизводящего способность биологической нейронной сети к обучению и обобщению накопленных знаний. Выборку обучающих примеров можно формировать с помощью метода «скользящих окон» [1, с. 53-55], согласно которому выбирается временной интервал t_1-t_n , затем в качестве d_1 задаётся толщина гололёдной муфты в момент времени t_1 , d_2 – при t_2 и т. д. до d_n . В качестве желаемого выхода нейронной сети может приниматься толщина муфты в моменты времени t_{n+1} , t_{n+2} , t_{n+3} . Таким образом будет сформирован первый обучающий пример, для получения второго примера «окно» сдвигается на одну позицию вправо, после чего выполняются аналогичные операции. Перемещая «окно» Q раз, мы получим выборку из Q обучающих примеров. Далее, выполнив обучение нейронной сети по методу обратного распространения ошибки, станет возможным прогнозирование гололёдной нагрузки и принятие упреждающих мер по недопущению возникновения аварии воздушной линии.

Список литературы

1. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Академия, 2008. – 176 с.
2. Титов Д.Е. Мониторинг интенсивности гололёдообразования на воздушных линиях электропередачи и в контактных сетях: дис. канд. техн. наук. – Саратов, 2014. – 150 с.

Исторические науки и археология

Реутова А.Д.

кандидат исторических наук, доцент,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

БОРЬБА С ДЕТСКОЙ БЕСПРИЗОРНОСТЬЮ И БЕЗНАДЗОРНОСТЬЮ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (НА МАТЕРИАЛАХ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Публикация посвящена проблеме детской беспризорности и её решению в годы Великой Отечественной войны на примере Ивановской области. Указываются причины беспризорности и методы борьбы с ней. Проводится сравнительный анализ ликвидации детской беспризорности и безнадзорности в военное время с периодом 1920-1930-х годов.

Ключевые слова: детская беспризорность и безнадзорность, Великая Отечественная война, борьба с детской беспризорностью.

Во время Великой Отечественной войны внутри страны сложилась трудная ситуация во всех сферах жизни советского общества в том числе и социальной. Нападение фашистской Германии способствовало новому появлению, казалось бы, уже ликвидированных негативных явлений 1920-х – 30-х гг. Одним из последствий начавшейся войны стал новый рост детской беспризорности и безнадзорности. Причиной данного факта было не только сиротство, потеря родственников, но и ухудшение материально-бытового положения семьи и детских учреждений.

В борьбе с детской беспризорностью и безнадзорностью у органов советской власти был наработан большой опыт. Официально с беспризорностью было покончено в 1935 г. [4, с. 213-217]. Указанный результат был достигнут за счёт сочетания репрессивных и профилактических мероприятий (изъятие с улицы, помещение в специальные учреждения, обеспечение прожиточного минимума ребят в детских домах, организация летних площадок, вовлечение подростков в общественные организации и кружки), а также активной поддержки общественности. Естественно, что в условиях войны, нищеты и разрухи такого итога снова нужно было добиваться.

До мая 1935 г. борьбой с беспризорностью занимались различные комиссариаты и ведомства. Среди последних можно выделить Комиссию по делам несовершеннолетних (Комонес). Просуществовав семнадцать лет, она была аннулирована по упомянутому выше постановлению от 31 мая 1935 г. в связи с ликвидацией беспризорности. Функции Комонес были переданы отделам народного образования (ОНО). Очевидно, что в военное время местные органы образования не могли справиться с появлением новой волны детской беспризорности и безнадзорности.

Решением детского вопроса правительству позволила заняться победа советских войск под Москвой. 23 января 1942 г. вышло постановление СНК СССР № 75 «Об устройстве детей, оставшихся без родителей» [1, л. 46, 100], которое подчёркивало важность устройства детей-сирот и детей, потерявших родственников, как одно из мероприятий по борьбе с беспризорностью. С этой целью в регионах создавались Комиссии по устройству детей, оставшихся без родителей [1, л. 102]. Особую важность данной организации показывает тот факт, что Комиссии формировались при СНК АССР и исполкомах областных, городских и районных советов депутатов. В их состав входили заместитель председателя исполкома, заведующие местными отделами народного образования, здравоохранения, представители НКВД, комитета ВЛКСМ, профсоюзов. Перед Комиссиями, кроме устройства детей, оставшихся без родителей, были поставлены задачи: предупреждение детской беспризорности и безнадзорности, охрана прав несовершеннолетних, трудоустройства подростков. Комиссиям по устройству детей вменялось в обязанность разрабатывать мероприятия по борьбе с беспризорностью; определять ребят в детские дома, на патронирование, опеку и усыновление; проводить разъяснительную работу среди населения, привлекать общественность; следить за снабжением продуктами питания и промтоварами, медицинским обслуживанием детских учреждений.

Необходимо отметить, что созданная Комиссия по устройству детей, потерявших родителей, не представляла собой ничего нового. Фактически это было возрождение Комиссии по делам несовершеннолетних. Видоизменилось название, а цели, задачи и методы оставались прежними. Менялся только статус. Однако это обстоятельство мало отразилось на эффективности работы Комиссии, как в

Ивановской области, так и в стране в целом. В отчётных документах регионального уровня и СНК СССР [1, л. 108, 119; 3, л. 15] вплоть до 1944 – 1945 гг. указывается на фактическое бездействие данной организации.

Обозначенное постановление СНК СССР № 75 заметно усилило роль органов НКВД в деле борьбы с беспризорностью и безнадзорностью. Вновь им вменялось в обязанность выявлять безнадзорных детей и помещать их в приёмники-распределители, сеть которых должна была быть расширена. С момента создания в начале 1920-х гг. в приёмники-распределители попадали не только дети, но и молодёжь в возрасте двадцати лет. Отныне было указано, что в них направляются только дети до 15 лет включительно. Для повышения эффективности работы дети в приёмниках-распределителях должны были находиться не более двух недель, в течение которых их было необходимо отправить к родителям. Если такой возможности не было, то ребята через ОНО направлялись в соответствующие детские учреждения. Подростки старше 14 лет направлялись на работу по развёрстке Народного Комиссариата Просвещения (НКП), а детей в возрасте до трёх лет через местные отделы здравоохранения отправляли в соответствующие учреждения.

Одновременно по постановлению «Об устройстве детей, оставшихся без родителей» при НКВД СССР появлялась совершенно новая структура - центральный Справочный адресный стол, с аналогичными подразделениями на местах. Само название показывает, что деятельность данной организации сводилась к оказанию помощи родителям и родственникам в поиске пропавших детей.

Обстановка военного времени, а также неэффективная работа советских чиновников мало способствовали реальному эффективному воплощению в жизнь постановления правительства СССР от 23 января 1942 г. В конце ноября 1942 г. СНК РСФСР констатировал, что в большинстве регионов (Калининская, Иркутская, Рязанская, Тамбовская области, Татарская АССР и др.), в том числе и Ивановской области, оно выполнялось неудовлетворительно [2, л. 23]. Государственные органы бездействовали: подразделения НКВД не занимались выявлением беспризорных, открыли недостаточное количество приёмников-распределителей и справочно-адресных столов; органы народного образования и здравоохранения не осуществляли должного контроля над детьми, находившимися на патронате; общественность была привлечена недостаточно.

Очевидно, проанализировав выполнение постановления «Об устройстве детей, оставшихся без родителей» в течение года, советское правительство указало на необходимость активизировать работу и усилить её эффективность. С целью привлечения общественности к оказанию помощи беспризорным и безнадзорным 23 февраля 1943 г. вышло положение об организации общественной инспекции по охране детства [1, л. 116]. Данное подразделение находилось в ведении НКП и оказывало помощь в деле патронирования, опеки, усыновления и трудоустройства детей и подростков. Инспектором назначался человек не ограниченный по суду в правах, занимавшийся общественной работой и трудившийся среди детей. Как правило, общественными инспекторами были учителя, воспитатели детских домов, комсомольцы, женщины-активистки. Круг обязанностей общественных инспекторов был достаточно широк. Они помогали изымать беспризорных и безнадзорных с улицы, обследовали условия жизни детей в семьях и детских учреждениях, проводили агитационно-массовую работу среди населения, принимали участие в судебных заседаниях по делам несовершеннолетних. Так, например, в отчёте Кинишемского городского отдела народного образования за 1944 – 1945 гг. было отмечено: «...В каждой школе имеется общественный инспектор-учитель по охране

детства, который ведёт строгий учёт детей-сирот не только своей школы, но и всего школьного района. Учителя ежемесячно проводят проверку всеобща и одновременно выявляют детей-сирот и сообщают об этом инспектору по охране детства, который принимает соответствующие меры к обеспечению в материальном отношении и следит за его посещением школы и успеваемостью, а дошкольников устраивает в детские сады» [1, л. 50].

Кроме того, население, как и прежде, привлекалось к сбору средств и вещей в пользу беспризорных и безнадзорных детей, к общественным работам в детских учреждениях, к проверке положения подростков, устроенных на предприятия. Нуждающимся детям помогали фабрики и колхозы, правда, нередко не по собственной инициативе, а по указанию «сверху». Совершенно очевидно, что в условиях военного времени население страны испытывало большую нужду в продовольственных и промышленных товарах, поэтому не могло оказать значительной поддержки детям-сиротам. Однако советское правительство и местные органы власти до конца 1945 г. продолжали указывать на слабое привлечение общественности в деле борьбы с беспризорностью [1, л. 48; 3, л. 15].

Советская власть не могла не привлечь к решению рассматриваемой проблемы силы комсомола и профсоюза. В эти трудные военные годы, как и ранее, они оказывали материальную помощь (деньгами, одеждой и обувью, оборудованием для детских учреждений). А молодёжная организация занималась также профилактическими мероприятиями и перевоспитанием тех, кто попадал под влияние улицы.

В ликвидации детской беспризорности и безнадзорности большое участие приняли детские дома, количество которых в рассматриваемый период возросло, по сравнению с 1935 г., с 68 до 97 [3, л. 1]. Задачами детских учреждений было приютить, обогреть, вылечить, дать коммунистическое образование, подготовить к трудовой жизни. Однако данные проблемы не всегда легко решались. Детские дома сталкивались с большими трудностями и нередко сами способствовали пополнению рядов беспризорных.

Несмотря на реорганизацию государственного аппарата в деле ликвидации беспризорности и безнадзорности и росту внимания к решению детского вопроса со стороны правительства, к концу 1945 г. рассматриваемую проблему в Ивановской области не удалось решить полностью. Проведённые рейды по улицам городов выявили только снижение количества беспризорных и безнадзорных детей [1, л. 48, 93]. Довоенный опыт в ликвидации данного негативного явления показал, что кроме репрессивных и профилактических мероприятий была необходима планомерная политика государства в деле укрепления семьи и материально-бытового обеспечения населения. Ибо питательной средой для него всегда была обездоленность, нищета и убогость масс. Создать достойный уровень жизни для своих граждан – это была не простая задача для Советского Союза в условиях войны и послевоенного времени.

Список литературы

1. Государственный архив Ивановской области (ГАИО). Ф. 1707. Оп. 2. Д. 171.
2. ГАИО.Ф. 1707. Оп. 3. Д. 62.
3. ГАИО.Ф. 1707. Оп. 3. Д. 65.
4. Постановление СНК СССР и ЦК ВКП (б) о ликвидации детской беспризорности и безнадзорности от 31 мая 1935 г. / КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК: В 15 т. Т. 6. М.: Изд-во политической литературы, 1985.

Антонов М.В.

аспирант,

ФГБУ «Научно-исследовательский институт труда и социального страхования»
Министерства труда и социальной защиты РФ,
Россия, г. Москва

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ РЫНКА ТРУДА

В докладе рассматривается вопрос состояния рынка труда и возможности использования малого бизнеса как фактор устойчивости рынка труда, предлагаются меры по стимулированию развития малого бизнеса.

Ключевые слова: малый бизнес, рынок труда, механизмы регулирования.

Рынок труда особенно на региональном уровне имеет много различных субъектов, которые на это рынок влияют самыми различными способами. В текущей ситуации, в условиях, установившейся в Российской Федерации «новой экономической реальности», особенно важно обеспечить устойчивость рынка труда, чтобы предотвратить рост безработицы, уровня социальной напряженности и, как следствие, падение уровня жизни населения и рост криминогенной обстановки как в частности в регионе, так и по стране в целом.

Один из самых недооцененных в России механизмов создания рабочих мест – это стимулирование к созданию предприятий малого бизнеса. Организация малого бизнеса позволит обеспечить заработком и рабочим местом не только себя, но и создать небольшое число рабочих мест, что в массовом порядке при условиях прибыльности занятия малым бизнесом, а также его доступности, позволит уменьшить безработицу и получить иные преимущества, не только социального, но и экономического порядка.

На данный момент Малый бизнес в Российской Федерации находится не в самом лучшем состоянии, поскольку существует множество сложностей для его создания, развития и популяризации. Данный вывод можно сделать, если посмотреть на данную сферу хотя бы по общим источникам. К примеру, поиск начального капитала является одной из самых болезненных сторон его создания. В отличие от европейских стран, где развито льготное кредитование малого бизнеса, и банки готовы предоставить кредит по невыносимым для наших кредитных организаций под 4-10%, в Российской Федерации кредитование малого бизнеса осуществляется в среднем под 15-30% процентов, и судя по заявлениям ряда крупных руководителей финансовых организаций, принципиального улучшения ситуации в малом бизнесе не предвидется. В качестве примера такого заявления можно привести цитату главы ВТБ Капитала Андрея Костина на форуме Россия зовет от 13.10.2015г.:

«Если сегодня малый и средний бизнес не востребован в стране, нет поля деятельности для них, то какой смысл их кредитовать? Будут невозвратные долги. Есть потребление, есть спрос — будут деньги, нет потребления и спроса — зачем дешевыми деньгами заливать экономику?» [1].

Если частный банковский сектор не хочет поддерживать малый бизнес, т.к. не видит в этом смысла, то по идее этим должно озадачиться государство.

Государство пытается это сделать с помощью двух механизмов:

1) Прямые дотации малому бизнесу на федеральном и региональном уровне.

2) Участие малого бизнеса в государственных закупках.

Однако эти меры не приносят ожидаемого эффекта.

Ведь для получения этих самых дотаций необходимо собрать документы, представить бизнес план в комиссию и если комиссия решит, что ваша идея имеет будущее, то вам выделяют эту самую субсидию. Необходимо отметить, что этот принцип имеет ряд преимуществ, поскольку уменьшается вероятность ухода денег впустую на проекты, которые реализовать невозможно, а также тем людям, которые потенциально могут потратить эти деньги на нецелевые расходы.

Однако также есть и негативные моменты, которые на данный момент не позволяют эффективно использовать данный механизм.

Всем известно, что малый бизнес характеризуется, прежде всего, мобильностью. Поэтому, когда предприниматель проходит официальную процедуру регистрации, он становится налоговым субъектом, который, для того, чтобы эти самые налоги заплатить, должен вести деятельность, которая позволит ему получать прибыль, с которой и платятся налоги. Но вместо этого, чтобы получить субсидию, которая должна ему помочь на начальном этапе, он должен зарегистрироваться (в комплекте документов для субсидии требуется выписка из ЕГРЛ), после чего надеются на то, что комиссия одобрит его идею, и выделит деньги. Это все отнимает время, а также силы, которые могли быть потрачены с пользой для проекта. В контексте данной проблемы необходимы изменения в механизме, которые позволят получать одобрение до создания юридического лица и получению субсидии сразу после его регистрации. Поскольку предприниматели смогут, не теряя времени сразу приступать к реализации своего проекта, то государство потенциально сможет получить большую сумму от налогообложения данного предприятия, поскольку возрастают шансы быстрее выйти на точку неубыточности. В свою очередь, чем прибыльнее будет предприятие, тем больше оно заплатит в виде налогов.

Также существуют проблемы и на уровне доступа малого бизнеса к госзакупкам. Согласно статье 30 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» определен объем таких закупок малыми предприятиями в размере не менее 15% от общего объема [2] при этом по заявлениям представителей малого бизнеса а также главы комитета по развитию системы закупок Торгово-промышленной палаты Антона Емельянова малый бизнес по формальному признаку не допускают к госзакупкам:

«Около 23% предприятий малого и среднего бизнеса получают необоснованные отказы при участии в тендерах государственных компаний. Бизнесмены настаивают, что госкомпании отказывают им по «формальным критериям» [3].

Для решения данной проблемы можно проработать поправки в законопроекты, регулирующие госзакупки, которые на законодательном уровне закрепят за собой приоритет малых предприятий при участии в госзакупках, а также снизят бюрократический барьер при подаче документов и участие в конкурсе, что позволит снизить степень формализованных отказов.

Подводя итог можно сказать о том, что если произвести необходимые действия для стимулирования развития сегмента малого бизнеса в Российской Федерации, то мы можем получить серьезные усиления не только в экономической, но и в социальной сфере государства и общества.

Список литературы

1. С. Шароян, А. Кошкарров Глава ВТБ заявил о бессмысленности кредитования малого и среднего бизнеса // информационное агентство «РБК» [Электронный доступ] <http://www.rbc.ru/finances/13/10/2015/561ccabe9a79476c21bac4d1>
2. Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд"
3. Малый бизнес жалуется на «формальные отказы» госкомпаний при госзакупках // Интернет издание газета.ru [электронный доступ] http://www.gazeta.ru/business/news/2016/03/29/n_8433647.shtml

Плотникова Е.В.

ст. преподаватель кафедры государственного и муниципального управления,
Кубанский государственный аграрный университет,
Россия, г. Краснодар

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ЖИВОТНОВОДСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

В статье рассмотрены проблемы в развитии животноводства Краснодарского края, целесообразность и преимущества использования программно-целевого метода управления развитием животноводства.

Ключевые слова: программно-целевой метод управления, животноводство, Краснодарский край, агрострахование, сельскохозяйственные логистические центры.

В современных условиях перед аграрным сектором экономики Краснодарского края стоит задача по повышению конкурентоспособности продукции на основе финансовой устойчивости и модернизации сельского хозяйства, по обеспечению населения высококачественными, доступными по цене продуктами питания. Важная роль в этом отведена животноводству как одной из важнейших отраслей сельского хозяйства. Производство продукции животноводства имеет важнейшее значение для обеспечения продовольственной безопасности страны и импортозамещения. Качественные изменения в производстве продуктов животноводства могут стать катализатором положительных качественных изменений всей сельскохозяйственной отрасли в целом. Таким образом, создание высокоэффективного аграрного производства предполагает реализацию ряда приоритетных направлений, одним из которых является ускоренное развитие животноводства.

В настоящее время основными тенденциями развития подотраслей животноводства в Краснодарском крае являются снижение поголовья крупного рогатого скота и свиноголовья, обусловленных соответственно убыточностью мясного скотоводства и проведением мероприятий по ликвидации очагов африканской чумы свиней. При этом наблюдается развитие альтернативных видов животноводства – овцеводства и козоводства, кролиководства, птицеводства [5].

Произошедшие в России за годы экономических преобразований изменения форм собственности и условий хозяйствования привели к существенному сокращению поголовья сельскохозяйственных животных, снижению их генетического потенциала, разрушению системы селекционно-племенной работы, увеличению убыточности многих подотраслей животноводства. В этой связи

восстановление и развитие отечественного животноводства является стратегической задачей, решить которую возможно используя, прежде всего, интенсивные факторы экономического роста, такие как повышение продуктивности животных, внедрение инновационных технологий производства, модернизация технико-технологической базы отрасли [2].

Таким образом, в настоящее время важной задачей является интенсивное наращивание объемов производства продукции животноводства. Данная задача может быть решена лишь при максимальной поддержке развития отрасли со стороны государства, которую можно обеспечить с помощью программно-целевого метода управления.

Актуальность программно-целевого управления развитием животноводства в Краснодарском крае обусловлена следующими факторами:

1 Производство продукции животноводства является социально значимым. Потребление мяса на душу населения как в целом по России, так и в Краснодарском крае значительно ниже, чем в развитых странах, таких как США, Франция, Япония, Германия и другие. Недостаток в рационе питания молока и молочных продуктов обостряет проблему обеспечения населения белками животного происхождения. Последствия сложившейся ситуации могут быть самыми тяжелыми для физического здоровья людей.

Снизить остроту в обеспечении населения продукцией животноводства в наиболее короткий срок возможно, прежде всего, за счет увеличения производства мяса скота и птицы не только крупными производителями, но и хозяйствами малых форм, семейными фермами. Анализ структуры производства сельскохозяйственной продукции показывает, что на долю данной категории сельхозтоваропроизводителей в последние годы приходятся значительные объемы производства. В малых формах хозяйствования – К(Ф)Х и хозяйствах населения – по состоянию на 1 января 2015 г. было произведено 30,7% мяса, 36,9% молока, 50,3% яиц и 91,6% шерсти от общего объема их производства в Краснодарском крае.

Научные прогнозы показывают, что потребление мяса и молока будет постоянно расти по мере роста доходов населения. Таким образом, необходимость ускоренного развития отечественного животноводства обусловлена тем, что в перспективе сохранится тенденция к росту потребления населением мясных и молочных продуктов. Уровень среднедушевого потребления мяса может возрасти в 1,5-2 раза, а ежегодный прирост среднедушевого потребления молока должен составить 2-3%. Успешное развитие животноводства позволит обеспечить ожидаемый рост потребления населением мясных и молочных продуктов и снимет существенную часть внешнеэкономических угроз продовольственной безопасности.

2 Низкая рентабельность, сокращение инвестиций из всех источников, отсутствие доступной системы кредитования, недостаток оборотных средств при высокой энергоемкости и технологичности отрасли в период 90-х годов привели к физической амортизации большей части оборудования и, как следствие, к дополнительным издержкам. Прирост производства, начавшийся в 1998 году, в основном обеспечивался за счет улучшения использования генетического потенциала животных, повышения сохранности, оптимизации расхода кормов и других ресурсов.

Существующие проблемы в развитии АПК формируют «замкнутый круг»: недостаток ресурсов развития определяет технологическое отставание, которое обуславливает и низкое качество продукции, и высокие издержки производства, а, следовательно, ее низкую рентабельность и конкурентоспособность. В связи с этим инвестиционная привлекательность сельскохозяйственной отрасли также оказывается

низкой, что резко ограничивает возможности привлечения ресурсов для ее развития. Вместе с тем для обеспечения динамичного, эффективного и устойчивого развития АПК необходимо ориентироваться на те агропродовольственные рынки, емкость которых будет динамично расти, на те производственно-технологические предприятия, продукция которых пользуется высоким спросом. Таким потенциалом обладают внутренние рынки мяса, молока, что соответственно требует развития отечественного животноводства.

3 Ограниченность финансовых и материальных ресурсов требует привлечения значительных средств, в том числе кредитов банков, внутренних и внешних инвестиций, а также концентрации средств на наиболее приоритетных направлениях, адресности выделения, увязки с конечными результатами, усиления контроля за их целевым использованием.

4 Высокая перспективность развития рынка продуктов животноводства. Потенциальный прирост спроса животноводства на корма способен обеспечить стратегическое расширение емкости внутреннего рынка продукции растениеводства. Расчеты показывают, что потенциал роста сельхозпроизводства при росте объемов производства в животноводстве значительно выше, чем в случае наращивания экспорта зерна [1].

Кроме того, в рамках системного подхода к развитию животноводства требуют решения программно-целевым методом следующие проблемы:

1 В настоящее время для стабильного развития животноводства необходимо развитие рынка агрострахования, в том числе страхование животных от падежа и забоя. Низкий охват сельхозтоваропроизводителей позволяет говорить о фактическом отсутствии системы комплексной страховой защиты сельхозтоваропроизводителей. Кроме того, рынок агрострахования развивается неравномерно: сельхозстрахование распространено в отраслях растениеводства и фактически не охватывает животноводческие хозяйства. Необходимо комплексно подойти к решению этой проблемы, так как формирование рыночных отношений определяет место страхования в экономической системе как основного финансового механизма защиты от различного рода рисков и опасностей [3].

2 Развитие аграрного сектора и рост объёмов сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае сдерживается отсутствием налаженной системы заготовки, хранения и реализации продукции. В первую очередь, это выражается в недостаточном количестве современных логистических центров, обеспечивающих хранение сельскохозяйственной продукции и доведение её до потребителя. В связи с этим необходимо создание сельскохозяйственных логистических центров, так как наличие модернизированных, современных хранилищ, линий доработки, фасовки приведет к увеличению производства собственных продуктов питания, будет стимулировать развитие хозяйств населения, крестьянских (фермерских) хозяйств, а также расширит географию сбыта, включая выход на внешние рынки [4].

Целесообразность и преимущества использования программно-целевого метода управления развитием животноводства обусловлена тем, что данный метод предполагает системный подход к определению целей, задач и основных направлений развития животноводства, финансового обеспечения и механизмов реализации предусматриваемых мероприятий, показателей их результативности. Данный метод направлен на достижение наиболее оптимальных качественных и количественных результатов на основе выбора наиболее эффективных способов решения стоящих проблем.

Таким образом, использование программно-целевого метода позволит решить

вопрос быстрого увеличения объемов производства продукции животноводства, насыщения продовольственного рынка края доступными продуктами и, соответственно, приведет к увеличению фактического потребления мясных продуктов на душу населения, а также к росту численности занятых в животноводстве. Использование системного и комплексного подхода в рамках программно-целевого метода позволит обеспечить достижение наибольшего эффекта в развитии животноводства Краснодарском крае.

Список литературы

1. Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 14 октября 2013 г. №1204. Об утверждении государственной программы Краснодарского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».
2. Артемова Е.И., Плотникова Е.В. Оценка эффективности и приоритеты развития животноводства в Краснодарском крае / Е.И.Артемова, Е.В. Плотникова // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №12-2(65-2). – С. 378-382.
3. Плотникова Е.В. Проблемы, влияющие на состояние и развитие страхования агропромышленного производства / Е.В. Плотникова // Международная научно-практическая конференция по актуальным вопросам экономики и гуманитарных наук в 2015 году. – Материалы научно-практической конференции. – 2015. – С. 221-228.
4. Плотникова Е.В. Развитие сельскохозяйственных логистических центров как фактор активизации аграрного потенциала Краснодарского края / Плотникова Е.В. // Современные тенденции развития экономики и управления: проблемы и решения. Материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 67-73.
5. Плотникова Е.В. Тенденции развития подотраслей животноводства в Краснодарском крае / Е.В. Плотникова // International Scientific and Practical Conference «World science». – 2016. – Т. 5. – №1 (5). – С. 47-51.

Смотрова Т.И.

кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры менеджмента,
Институт менеджмента, маркетинга и финансов,
Россия, г. Воронеж

ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ ТОРГОВОЙ НЕДВИЖИМОСТИ (ТОРГОВЫЕ ЦЕНТРЫ)

В статье раскрывается зарубежный и отечественный опыт классификации торговых центров. Выделяются классификационные признаки торговых центров.

Ключевые слова: торговая недвижимость, торговый центр, девелопмент, торговая площадь.

Большинство авторов, изучающих проблему создания торговых комплексов, являются руководителями или топ-менеджерами компаний, оказывающих услуги по девелопменту и брокериджу торговых центров, – это К. Канаян, Р. Канаян, В. Кульц, В. Миронов, Д. И. Онофрей, Э. Розенталь. Все они адаптируют теоретические знания известных исследователей маркетинга Ф. Котлера, Ж. Ламбена, М. Портера к прикладному использованию.

Иногда одни и те же торговые центры относятся субъектами рынка торговой недвижимости к разным форматам, так как существует несколько стандартов. Как отмечают Т. И. Смотрова и Н. А. Анисимова [4] создание единой классификации торговых центров – это значительный шаг к единому пониманию отечественного

рынка торговой недвижимости, определению его текущего состояния и выявления перспектив его развития. Существующие подходы формируют общие рамки и требует дальнейшей доработки. Чаще всего класс определяют для коммерческой недвижимости, причем границы между классами в большинстве случаев довольно размыты, т. к. доступна лишь отрывочная информация о качестве объектов.

В основе европейской классификации торговых центров [1] лежат четыре основных показателя: размер торговой площади; зона охвата торгового центра; состав арендаторов; особенности товарного ассортимента, представленного в торговой точке (см. табл. 1).

Таблица 1. Европейский подход к классификации торговых центров International Council of Shopping Centres

Название	Характеристика объекта
1. Neighborhood Shopping Center. Торговый центр микрорайона	Стандартная площадь от 3000 до 10000 кв. м. Обеспечивает население конкретного микрорайона товарами повседневного спроса и бытовыми услугами. Основные объекты – супермаркет, аптека, универмаг
2. Community Shopping Center. Окружной торговый центр	Охватывает большую территорию, чем микрорайонный. Кроме продажи товаров повседневного спроса, имеет сеть специализированных магазинов с более широким ассортиментом товаров. Например, мебельный, книжный магазин, детский мир и т.д. Торговые площади от 10000 до 30000 кв.м.
3. Regional Center. Региональный центр	Площадь в среднем 40000 – 50000 кв.м., но может достигать 100000 кв. м. Включает универсальные торговые комплексы, галереи модных товаров более высокого класса. Охват населения – в пределах городского района
4. Super Regional Center. Суперрегиональный торговый центр	Отличается от обычного регионального большей зоной охвата населения (в радиусе до 25км.), более широким ассортиментом товаров, более внушительной величиной площадей – от 80000 до 200000 кв. м. Главными арендаторами являются не менее трёх крупных универсальных магазинов с полным ассортиментом товаров

Единого подхода к классификации объектов торговой недвижимости в России нет [5]. На текущий момент приняты и используются в оценочной деятельности объектов торговой недвижимости следующие классификации:

1. Классификация главного аналитика Российской Гильдии риелторов Г. М. Стерника [6]. В основе заложено 10 классов торговых объектов, по которым учитываются их масштабы, товарную специализацию, инфраструктуру, расположение, наличие парковки, опыт в управлении объектом.

2. Классификация, разработанная Urban Land Institute (США), учитывает размер торговой площади, предлагаемый ассортимент товаров и услуг, наличие якорного арендатора и зону охвата потребителей. Согласно данной классификации выделяют 7 основных торговых объектов: микрорайонный, районный, окружной, суперокружной, региональный, суперрегиональный и внутри специализированных 5 видов: фестивал-центр, торгово-общественный, торговый центр моды, аутлет центр, пауэр центр.

3. Классификация международного совета торговых центров International Council of Shopping Centres частично дублирует классификацию, предложенную Urban Land Institute. Отличие заключается в том, что международный совет торговых центров различает Malls, к которому относят крупные торговые объекты –

региональный и суперрегиональный торговый центр и Open-air Centers – все прочие объекты [2].

4. Классификация торговых центров, разработанная Российским Советом Торговых Центров (РСТЦ) предусматривает оценку объектов по 50 параметрам (Приложение II). В основе классификации заложен подход, применяемый при оценке объектов недвижимости. Различают три класса: А, В и С. Критериями принадлежности к классу являются месторасположение объекта, его новизна, качество внешней и внутренней отделки, наличие концепции управления. Предусмотрена группа D, которую нельзя в полной мере отнести к категории торгового центра [3].

Анализ позволяет сделать вывод о том, что существующие классификации или повторяют друг друга, или более детализированы, имеют тенденции к расширению признаков и факторов, по которым следует относить объект недвижимости к тому или иному классу. При небольшом количестве факторов, значительно влияющих на рыночную стоимость объекта, в имеющихся классификациях рассматривается большое количество второстепенных характеристик, дающих незначительное изменение стоимости, что является очевидным для оценщика-профессионала. Поэтому применительно к крупным городам России ряд факторов, которые необходимо учитывать в рамках имеющихся классификаций, либо отсутствует, либо участвует в формировании рыночной стоимости объекта незначительно.

Список литературы

1. Классификация торговых центров: европейские стандарты [Электронный ресурс]: <http://www.dvoretzky.ru/modules/myarticles/article.php?storyid=188>
2. Классификация. Оценщик. О краткой классификации недвижимости [Электронный ресурс] : <http://www.ocenchik.ru/docs/163.htm>
3. Российский совет торговых центров [Электронный ресурс]: http://www.rcsc.ru/terminology_definition/
4. Смотровая Т.И. Маркетинговые исследования на региональном рынке услуг [Текст] / Т.И. Смотровая, Н.А. Анисимова//Конкурентоспособность. Инновации. Финансы. – 2011. – № 2. – С. 21-28.
5. Смотровая Т.И. Торговые центры как современная форма торговли и их характерные черты / Т.И. Смотровая // Актуальные вопросы экономических наук, 2008. – № 1. – С. 72-76.
6. Стерник, Г.М. Типология недвижимости [Электронный ресурс] : <http://realtymarket.ru/metodi-eskie-materiali/Sternik-G.M.-TIPOLOGIYA-TORGOVOI-NEDVIJIMOSTI.html>

Толоконникова Е.В.

аспирант, Государственный университет управления,
Россия, г. Москва

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЯХ МИРА

Автор рассказывает о некоторых принимаемых мерах в транснациональных корпорациях, чтобы повысить спрос на экологизированную продукцию, тем самым увеличив прибыль как для компании, так и для экономики страны.

Ключевые слова: гибридный, экологический рынок, прибыль, экологические требования.

Экологическая репутация транснациональных компаний способствуют повышению их капитализации. Большинство исследований - Конар С. Харт С, Робинсон М. Дж. и др.- подтверждают прямую связь между экологическими характеристиками их деятельности и финансовыми показателями компаний. Например, исследование, которое проводилось компаний "Standard & Poors" показало, что небольшое сокращение выбросов токсичных веществ способствовало росту рыночной стоимости компаний-на 3 80 млн. дол л.

Финансовые показатели «экологически лучших» и «худших» нефтегазовых компаний различались почти на 12%. Аналогичная разница для электроэнергетических компаний индекса Financial Times-100 для фондовой биржи составлял 39% в течение трех лет [1].

Все большее число в ТНК таких отраслей как нефтяной, автомобильной, пищевой и электронной промышленности, объявляют о применении экологических требований к поставщикам. Среди них можно назвать такие компании, как "Caterpillar", "Chiquita", "Dole", "DuPont", "Ford", "Fujitsu", "Herman Miller", IBM, "Starbuck's", "Royal", "Unilever" и пр. Некоторые корпорации даже выработали собственные требования к экологическому управлению поставщиков, включающих используемое сырье, технологии или другие компоненты деятельности, и отдают предпочтение закупкам товаров компаний с лучшим экологическим управлением. Эти требования размещены, на сайтах корпораций, чтобы облегчить их выполнение. Тем самым достигаются высокие экологические показатели деятельности в, тех областях, которые не охвачены международными нормами и предполагают последующее введение этих норм на более высоком уровне, например такие компании как "Boeing" и "Baxter Healthcare Corporation". Сайт компании "Boeing" содержит подробные требования к поставщикам. На сайте компании "Baxter" содержатся специальные стандарты качества поставщиков.

Например, попытка снизить потребление кислорода для выбросов заставила английскую компанию "ICP Agrochemicals" создать технологию по обработке стоков, которая оказалась очень эффективной, что во всем мире было построено сотни заводов по обработке отходов. Компания "Dow Chemical" разработала технологию по получению хлорида железа из сталелитейной пыли, что устранило необходимость захоронения, более 10 млн. фунтов такой пыли каждый год[2]. Американская компания по изготовлению бумаги и упаковки "Westvaco" создала филиал по выпуску химической продукции из производственных отходов, приносящий многомиллионные прибыли.

Так же был создан гибридный и энергоэффективный, автомобиль компании «Toyota Prius», которая помогла увеличить прибыль. Сегодня многие автомобильные компании объявляют о выводе на рынок гибридных и электрических автомобилей. Некоторые компании успешно использовали финансово-экономический кризис 2008-2009 гг. для завоевания и укрепления позиций на экологическом рынке. Так, компания Сименс, несмотря на кризис, расширила поставки экологической продукции, тем самым, сподвигнув ее к росту продаж и увеличив прибыль.

В развивающихся странах стимулом, появления и развития новых экспортных рынков служат экологически мотивированные требования и запреты. Запрет Германии в 1994 г. на использование азотных красителей, которые использовалась при производстве текстильной продукции заставил Китай создать значительное число

заменителей и тем самым повысить качество продукции, которая пользовалась большим спросом.

Несмотря на принимаемые меры, деятельность транснациональных корпораций продолжает наносить огромный и нарастающий ущерб окружающей среде. В некоторых стратегических и сырьевых областях экологические соображения, хотя и учитываются компаниями, пока не стали доминирующими при принятии решений. Все это усиливает необходимость регулирования и контроля функционирования ТНК и других компаний на международном уровне.

Список литературы

1. The Contribution of Good Environmental Regulation to Competitiveness. Paper by the Network of Heads of European Environment Protection Agencies. 2005, 1 November. P. 4.
2. The Effects on Industry of Environmental Protection Regulations. Apogee Research 10/24/1991. P. 20.

Филологические науки

Авдони́на Т.В.¹, Казими́рский Г.Л.²

¹ доцент, кандидат филологических наук, доцент,
Учреждение образования «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»,
Беларусь, г. Гомель
² старший преподаватель,
Учреждение образования «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»,
Беларусь, г. Гомель

ПОЭЗИЯ – ЭТО МАЛЕНЬКАЯ ЛАСТОЧКА СЧАСТЬЯ: НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ЕВГЕНИИ ХАВАНСКОМ И РУССКОЯЗЫЧНОЙ ПОЭЗИИ БЕЛАРУСИ

В статье говорится о положении русскоязычной поэзии в Беларуси, об отношении современной молодёжи к творчеству отечественных поэтов; делается акцент на художественно-эстетическом восприятии русскоязычной поэзии Беларуси на примере одного из стихотворений гомельского поэта Е.Н. Хаванского.

Ключевые слова: поэзия, русскоязычная поэзия Беларуси, опрос, ассоциативная символика, стихотворение, концептуальный уровень, уровень внутренней формы, художественно-эстетический уровень, рифма, стихотворный размер, строфика, фоника.

Проявление интереса к поэтическому творчеству является показателем духовности, эмоциональной и нравственной отзывчивости. В настоящей поэзии присутствуют красота, добро, правда. Настоящая поэзия способна пробуждать у читателей «души прекрасные порывы», помогает увидеть красоту в каждом проявлении бытия, делает души людей более восприимчивыми к добру.

А.С. Пушкин считал, что цель поэзии – поэзия; она имеет внутренне присущее ей предназначение и поэтому вполне самодостаточна. Никакая иная высокая воспитательная цель не сможет оправдать плохие стихи и плохую поэзию, а следовательно, нравственное воздействие на человека художественного произведения напрямую зависит от его эстетического совершенства. Отсюда вывод: любое

произведение искусства, в том числе и поэзия, лучше выполняет свою воспитывающую функцию, если его художественная составляющая совершенна.

Нами было проведено исследование, цель которого – определить отношение современной молодёжи к поэзии и выявить, каково, по мнению учащихся, состояние лирического рода литературы на отечественном Парнасе. Для исследования был подготовлен опросный лист (анкета) «Отношение к поэзии». Опрос проводился в учебных группах филологического факультета УО «ГГУ им. Ф. Скорины», на подготовительном отделении (ПО) и подготовительных курсах (ПК) в г. Ветка Гомельского района.

Опрос показал, что школьники не знают современной белорусской лирики, но не потому, что не знают родного языка или отсутствует реклама произведений отечественной поэзии. Дело в том, что школьная программа чаще всего преподносит ученикам те лирические произведения, в которых прочитывается только идеологическая заикленность её составителей на теме тяжёлой мужицкой доли. У человека, воспринимающего такое искусство, снижается эстетическое чувство, так как он понимает, что его принуждают к эстетическому наслаждению, которое у него, увы, не возникает. Безусловно, *заставить* любить поэзию нельзя, но можно на примерах настоящих поэтических шедевров, развивающих чувство прекрасного, показать, как красивы стихи, как естественны в них образы родной природы, как близки нам переживания лирического героя.

Под термином русскоязычная поэзия Беларуси традиционно понимается творчество писателей, живущих в Беларуси (или считающих себя белорусами), но пишущих на русском языке. Это сложный и неоднозначный культурный феномен, научное изучение которого только начинается. Так, среди литературоведов идут споры о том, что считать точкой отсчёта в развитии русской литературы Беларуси. Некоторые исследователи утверждают, что первым русскоязычным писателем Беларуси был Симеон Полоцкий (1629– 1680 гг.) – белорусский и русский общественный и церковный деятель, писатель; один из зачинателей русского силлабического стихосложения и драматургии; соавтор проекта Славяно-греко-латинской академии [4, с.1203].

Другие исследователи настаивают на том, что о существовании феномена русскоязычной литературы Беларуси можно говорить только о времени после распада СССР, поскольку всё то, что было до событий 25 декабря 1991 года, втягивалось в русское, русскоязычное культурное пространство, и белорусской литературой считалась только литература на белорусском языке.

Когда наша республика получила независимость, произошёл всплеск национального самосознания, вследствие чего активизировалась идея возрождения белорусского языка и творчество русскоязычных писателей Беларуси отошло на второй план. По сей день безоговорочный приоритет в книгоиздательстве, СМИ, литературоведческих исследованиях отдаётся белорусской литературе, а о русскоязычной незаслуженно забывают. Незаслуженно потому, что произведение, созданное в Беларуси на русском языке, также является неотъемлемой частью нашей общей культуры и истории.

К тому же художественные достоинства русскоязычной поэзии Беларуси несомненны: многие русскоязычные авторы получили признание далеко за пределами нашей Республики. Изяслав Котляров, Анатолий Аврутин, Юрий Сапожков, Иван Бисев, Елена Агина, Анатолий Ананьев, Юрий Арестов, Людмила Величко, Игорь Журбин, Юрий Фатнев – вот далеко не все русскоязычные поэты Беларуси, пользующиеся признанием у читающей публики и отечественных литературоведов.

Русскоязычная поэзия Гомельщины представлена поэтами, известными в среде любителей поэтического творчества. Сергей Краснобород, Геннадий Лопатин, Галина Нечаева, Сергей Мороз и др. Кто-то издаёт свои стихи, кто-то пишет «для себя и близких». Творчество таких поэтов не изучается в школьных программах, но увлечённые преподаватели знакомят своих учеников с разнообразием лирических произведений не только классического типа, но и произведениями, которые отражают современное мироощущение людей, наделённых творческим видением.

Одним из таких пока ещё малоизвестных русскоязычных поэтов Беларуси является Евгений Николаевич Хаванский, считающий, что *«стихи, как известно, рождаются, и неизвестно, откуда приходят они»*. Просто должен быть некий толчок, своеобразный будильник чувственной сферы, сознания человека. В представлении Евгения Хаванского «поэт – это такое состояние души, это оголённый нерв, это потребность сказать и не просто сказать, а так, чтобы тебя услышали и сказали: “Вот это да!”». Евгений Николаевич рассуждает: «К сожалению, настоящих поэтов очень мало, да это и понятно. Потребность писать, выразить себя есть у миллионов людей <...> но это тяжёлый и изматывающий труд».

Евгений Хаванский живёт в небольшом городке под Гомелем и, говоря о себе «хотя мне сейчас 64 года...», он спокойно рассуждает о личностных проблемах, без передёргиваний, драматизации и позёрства. А проблем у любого человека хватает разных – просто мы молчим о себе: нам проще и для себя безопаснее говорить о других. В сборнике стихов Евгения Хаванского «Я твой осенний дождь» [5] весь поэтический мир поэта «проникнут философскими обобщениями и мудростью прожитых лет» [5, с. 4].

Лирический дневник «Я твой осенний дождь» – первое издание Евгения Хаванского. Многие годы он не считал возможным издаваться, писал, что называется, в стол. Но сегодня, читая его стихотворения, можно с уверенностью говорить: сборник состоялся. Через оттенки состояний лирического героя, через «эволюцию чувств» самого автора, дневниковые записи Хаванского помогают понять неповторимость окружающего мира, глубже заглянуть в тайники собственной души, дарят радость общения с близкими по духу людьми.

Чем же привлекает его творчество? Авторская подача проста для восприятия, а созданные им образы выразительны и точны по смыслу. Стихотворение «А счастье – это...» – характерный пример. Счастье в понимании автора – это «маленькая ласточка», «первое свидание, и робость взгляда, и касанье рук». Оно одновременно просто, как «ёлки новогодней сверканье!» и вечно – «в внуках повторении». Подобный близкий и понятный каждому ассоциативно-метафорический ряд является важной изобразительной частью почти всех произведений Евгения Хаванского.

Тематика стихотворений Е.Н. Хаванского разнообразна. И если говорить о её генеральной составляющей, то это – любовная лирика, где преобладают мотивы «устаревшей любви», находящейся «в плену у жестокой щемящей разлуки». Вся она проникнута глубоким чувством к близкому человеку, увы, ушедшему из жизни. Это «грустная память», которая очень дорога автору. Заметное место в его дневнике отведено зарисовкам времён года, и особенно – осени со свойственными ей мотивами воспоминаний и одиночества. Вообще, в творчестве Евгения Хаванского природа играет одну из ведущих ролей – её состояния созвучны любовным переживаниям автора и создают неповторимый смысловой колорит стихотворений:

Так грустить приятно мне с тобою!

Почему? Ответа не узнаю.

Просто так октябрьскою порою

Я смотрю, как листья опадают.

Важно отметить и то, что в палитре возможностей автора имеются и яркие пейзажные краски, которые он мастерски использует для создания настроения.

*Кленовых листьев яркие соцветья
Запрячут скоро белые метели...*

*Мне сегодня улыбнулась Осень,
Солнечными красками играя...*

Но было бы неправильно воспринимать Е.Н. Хаванского только как автора любовной лирики. В сборнике представлены стихотворения-посвящения родным и друзьям: «И снова осень что-то говорит» (посвящено маме), «Лев» (брату) и др. С особым чувством звучит тема Великой Отечественной войны: «Плацдарм», «Фильм о войне». Нашлось место в сборнике для юмористических зарисовок, для подборки, написанной по мотивам стихотворений из Интернета.

В стихотворении «Бабочка» чувствуется огромный заряд оптимизма, ощущается, что природа играет в жизни автора одну из ведущих ролей – её состояние созвучно его переживаниям и создаёт неповторимый смысловой колорит стихотворения. Приведём полный текст стихотворения:

*Вот видишь – бабочка кружится, однодневка,
Всю жизнь с цветка взлетает на цветок...
Ты без труда её догнать сумей-ка,
Поймать её попробуй хоть разок!*

*Вот, кажется, что бабочка и близко,
Вот, совершён решающий бросок...
Разжал ладони – бабочки не видно:
Она вспорхнула на другой цветок...*

*Но, повторив попытку многократно,
Ты наконец-то бабочку поймал!
Победу ощущать тебе приятно,
Но только миг её ты пировал...*

*Так, словно бабочку, ты Счастье догоняешь,
Когда же, наконец, его догнал,
Ты только лишь тогда и ощущаешь,
Что Счастье давно уже познал...*

*Как такового Счастья нет на свете,
Но поиск Счастья есть его итог...
Несчастлив тот, кто Счастье не ищет
На перекрёстках жизненных дорог!*

Авторская подача текстового материала кажется простой для образного восприятия, но сложность понимания лежит в плоскости ассоциативной символики текста, а созданные им образы выразительны и точны по смыслу. Счастье, в понимании автора, категория непостоянная, ускользающая; оно одновременно просто, как бабочка, и вечно, как мечта. Этот близкий и понятный каждому ассоциативно-метафорический ряд является важной изобразительной частью стихотворения.

Через оттенки состояния лирического героя, через «эволюцию чувств» самого автора, стихотворение помогает понять неповторимость окружающего нас мира,

глубже заглянуть в тайники собственной души. Философский смысл стихотворения «Бабочка» отсылает читателя к хорошо известной притче о Мудреце и бабочке, основная мысль которой состоит в утверждении, что каждый человек – хозяин своей судьбы [6].

Стихотворение Евгения Хаванского рассмотрим с трёх позиций: на концептуальном уровне, на уровне внутренней формы и с точки зрения стихотворного размера.

1 Концептуальный уровень. Итак, тема стихотворения относится к разряду вечных, актуальных тем, присущих всем народам, так как стихотворение представляет собой духовно-биографический опыт самого автора, его экзистенциальные искания. Стихотворение можно рассматривать не только в контексте философской, но и социокультурной проблематики с мифолого-поэтическим осмыслением. Автор исследует нравственно-бытийную проблему погони за ускользающей мечтой через образ бабочки, с помощью которого объясняет красоту самого образа желаний и хрупкость их достижения.

Общую тональность стихотворения определяем через пафос, эмоционально-оценочное отношение автора к изображаемому событию, как философское размышление. В авторской концепции мира и человека просматривается главная мысль, идея, которая состоит в том, что поиски счастья дают человеку возможность двигаться, стремиться к неким новым жизненным рубежам, совершать открытия, удивляться окружающему миру и – вдруг понять, что счастье – это то, что ты уже просто живёшь: *«Когда же, наконец, его догнал, / Ты только лишь тогда и ощущаешь, / Что Счастье давно уже познал...»*.

2 На уровне внутренней формы в основу положен конфликт субстанциальный, в стихотворении он основывается на внутреннем, психологическом столкновении взглядов на бытие. Рассуждение pro et contra совершается в душе автора.

Композиция стихотворения сюжетна, в стихах чётко выделяются все элементы композиции. Экспозиция представлена первой строфой. Условиями, которые вызвали к размышлению, явилось наблюдение за порханием бабочки и ассоциативная связь её беззаботной жизни с поисками истины, мечты, предназначения человека. Завязку как исходное событие находим во второй строфе: побуждение к действию ещё не приводит к результату. Развитие движения сюжета представлено в третьей строфе: чтобы понять, что ты уже был (или есть) счастлив, нужно повторить попытку догнать мечту *«многократно»*, но тогда победа над «бабочкой» может стать и разочарованием... Развязка как завершающий событийный момент сюжета представлена в четвёртой строфе: может, и зря человек гоняется за ускользающими мечтами, в то время как Счастье находится рядом с ним, в нём самом, в том, что его окружает. А если Счастье – это то, что он не замечает в бешеном круге времени? Эпилогом, своеобразным послесловием, является заключительная, пятая, строфа: несмотря ни на что, человек будет находиться в духовном поиске, потому что этого требует его душа, и пока человек живёт надеждой, пусть и призрачной, он счастлив.

Как видим, развитие действия напряжённо, стремительно; в событиях заключён основной смысл; сюжетные элементы чётко выражены; развязка несёт огромную содержательную нагрузку. Ассоциативный тип композиции определяет образную систему стихотворения. Необратимость течения времени, проявляющегося в прошлом, настоящем и будущем, соотносится с личным временем жизни человека и человечества. В литературоведении оно определяется как линейное художественное время. Художественное пространство в стихотворении Е. Хаванского «Бабочка» дупланово: внешнее и открытое, без чётких границ, характерно для метафоры с

бабочкой; внутренне и закрытое – пространство философских размышлений автора, совершающихся в его голове, в его мыслях и ассоциациях. О средствах художественной выразительности, представленных развёрнутыми авторскими метафорами, следует говорить отдельно.

3 «Учение о строении стихотворной строки (наряду с фоникой – учением о сочетании звуков и строфикой – учением о сочетании строк)» [3, с. 220] – это учение о стихотворных метрах и размерах, понятия о которых точно не разграничиваются; обычно «под метрикой понимается учение о сочетании звуковых признаков в стопы, а под ритмикой – о сочетании стоп в строки» [3, с. 220]. Так, в стихотворном размере определяется тип строфы, размер и количество стоп в стихе, способ рифмовки и вид рифмы.

Строфически стихотворение состоит из пяти катренов (четверостиший), объединённых общей рифмой в ритмическое целое по их содержанию, способу рифмовки и интонации. Написано в основном пятистопным ямбом, хотя в строфах присутствуют и четырёхстопные стихи, которые своей краткостью создают впечатление быстрого движения во второй и третьей строфах, где развивается образ погони за бабочкой-мечтой. Самый длинный стих – первый, «зачинный», состоит из шести стоп, спондеев в первом такте сразу же утяжеляет чтение, останавливая на указании, просьбе, требовании: «*Вóт вѣдишь – бабочка кружится, однодневка*». Спондеев присутствует и в первом такте второй строфы: «*Вóт, кáжется, что бабочка и близко*», выполняя то же образно-стилистическое задание.

И есть очень важный и показательный для поэтического таланта автора стихотворения момент: использование – и умелое использование! – очень редкой стопы, о которой необходимо рассказать. Хориямб (от др.-греч. χορίαμβος) – так называется чрезвычайно редкий, особый вид двойного полуударения, и прибыльного, и убыльного, по схеме |–| (ударный – безударный – безударный – ударный). В античной поэзии хориямб – шестидольная стопа с применением хореев и ямба, содержащая четыре слога; в силлабо-тоническом стихосложении хориямб рассматривается как сверхсхемное ударение, когда в стихотворении, написанном ямбом (обычно четырёхстопным), в одной стопе словесное ударение падает на первый слог, а в следующей стопе – на второй. В ямбе хориямб обычно создаётся с помощью односложного слова (как и в рассматриваемом нами стихотворении), вынуждает делать внеплановую цезуру, утяжеляющую звучание стиха. Евгений Хаванский воспользовался хориямбом пять раз:

Ты без труда её догнать сумей-ка,

Вот, совершён решающий бросок...

Но, повторив попытку многократно,

Ты наконец-то бабочку поймал!

Так, словно бабочку, ты Счастье догоняешь...

К определению размера можно добавить, что наряду с утяжеляющими неметрическими стопами использованы и облегчённые стопы разновидности пиррихий (их много, они есть в каждом стихе) и присутствует столь же редкая в современном стихосложении, как и хориямб, и загадочная гостья всё из той же античности – стопа по имени пеон. Согласно общепринятому определению, пеон, или пеан (греч. παίον), в античном стихосложении – стопа, состоящая из одного долгого и трёх кратких слогов; имела четыре вида и употреблялась обычно как замена равных по длительности стоп бакхия. В стихотворении использован один из четырёх пеонов схемы «безударный – безударный – безударный – ударный»: «На перекрёстках

жизненных дорог!» Этот ритмически облегчённый пассаж, как бы снимает накопившееся напряжение, отпускает.

Рифма, то есть «звуковой повтор в конце стихов, созвучие окончаний стихов, начиная с 1-го ударного гласного до конца строки» [2, с. 55], по месту положения в стихе – чёткое чередование женских и мужских клаузул; по способу рифмовки – перекрёстная (абаб). По степени созвучности в стихотворении представлены рифмы:

1) точная (все гласные и согласные звуки окончания стихов совпадают): «цветок – разок», «бросок – цветок», «догоняешь – ощущаешь», «догнал – познал»;

2) приблизительная (гласные и согласные звуки не совпадают): «однодневка – сумей-ка», «близко – видно», «многократно – приятно»;

3) неточная (совпадают только ударные гласные): «итог – дорог».

В пятой строфе 1 и 3 стихи «на свете – не ищет» не рифмуются: автор словно бы выводит читателя/слушателя не только из состояния заворожённости зрительно-поэтического образа мечты-Счастья, но и из рифмы – к прозе жизни, к дальнейшим размышлениям.

Таким образом, можно утверждать, что весь поэтический мир Евгения Хаванского, представленный в сборнике «Я твой осенний дождь», проникнут философскими обобщениями и мудростью прожитых лет. В нём чувствуется огромный заряд оптимизма. Автор тонко понимает прекрасное, владеет поэтическим словом. Его беспокойная душа и творческий потенциал во многом объясняют трепетное отношение к читателю, встрече с которым он всегда искренне рад.

Литераторы задаются вопросом: как приобщить молодёжь к поэзии? Психологи выявили, что эстетическое воздействие лирики на человека возрастает, если обращаться к ней чаще, а не от случая к случаю. Здесь, как и в музыке: для того чтобы научиться слышать и понимать музыку, её нужно слушать регулярно. Приходится констатировать, что уровень понимания поэзии современной молодёжью носит разнородный характер.

Что сейчас для литературы важно? Важно читать хорошую литературу, уметь анализировать прочитанное, научиться мыслить и философскими категориями тоже – это важно для интеллектуального развития культурного общества, в ментальности которого должно быть место для знакомства с творчеством земляков, тех, кто пишет хорошие стихи. Тогда и произведения, предусмотренные общеобразовательной программой, будут прочитаны с большим удовольствием.

Список литературы

1. Бойко, С. Поэтический мир Евгения Хаванского / Сергей Бойко; вступительное слово // Евгений Хаванский. Я твой осенний дождь : лирический дневник. – Гомель : ОАО «Полеспечать», 2011. – 128 с.

2. Будникова, Н. Н. Краткий справочник по русской литературе для учащихся старших классов / Н. Н. Будникова, Г. И. Полторжицкая. – Ростов-н-Д : Феникс, 2009. – 316.

3. Литературный энциклопедический словарь / под общ. ред. В. М. Кожевникова и П. А. Николаева; редколл. : Л. Г. Андреев, Н. И. Балашов [и др.]. – М. : Сов. энциклопедия, 1987. – 752 с.

4. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.м. Прохоров. 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1984. – 1600 с., ил.

5. Хаванский, Е. Н. Я твой осенний дождь : лирический дневник / Е. Н. Хаванский. – Гомель : ОАО «Полеспечать», 2011. – 128 с.

6. <http://mybloginfo.ru/pritchi/65-pritcha-o-babochke.html>

К ВОПРОСУ О МОТИВАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ: ОПЫТ ПОЛИГЛОТОВ

На основании исследования биографий полиглотов-творческих личностей выводятся мотивационные модели преодоления языкового барьера.

Ключевые слова: полиглоты, мотивация, иностранные языки, творчество, творческие личности.

Проблема эффективного изучения иностранных языков не теряет актуальности. Свидетельство этому – широкое распространение многочисленных курсов, особенно интенсивных или ускоренных. В то же время современные технические средства делают доступным самостоятельное овладение почти любым более или менее распространенным мировым языком благодаря аудиозаписям, видеофайлам, электронным учебникам, специальным компьютерным программам, прямому общению с носителями через сеть Интернет и т.д. Но даже с помощью курсов разной степени эффективности количество овладевших иностранными языками по-прежнему не велико относительно всех тех, кто изучал этот предмет в школе или вузе.

В этой связи полезным будет изучение опыта полиглотов как людей, самостоятельно и многократно преодолевших языковой барьер. Хотя попытки исследовать полиглотию неоднократно делались как зарубежными, так и отечественными авторами, общее количество работ в этой сфере сравнительно небольшое. При этом в анализе полиглотов во многих случаях имеются сходные «белые пятна»:

1. Выводы строятся на основе опыта всего нескольких полиглотов, в предельном случае одного – самого себя.

2. Односторонность – автор или сосредоточен на одном-двух аспектах изучения языка (скажем, запоминание слов), или подгоняет индивидуальные методы полиглотов под одну готовую модель (например, техники нейро-лингвистического программирования).

3. Полиглоты никак не дифференцируются. Между тем, в одних случаях изучение многих языков совсем не сказывается на общем или профессиональном развитии носителя, в других – дает результаты для всего человечества (открытия Г. Шлимана, Ф. Шампольона и др.).

Отправным моментом нашей работы послужил тот факт, что многие выдающиеся деятели науки и искусства были полиглотами. Соответственно, ценным было бы изучить именно их опыт изучения языков как элемент, приводящий к значительным профессиональным результатам. В основу был положен метод сравнительного анализа биографий. Впервые такой метод для построения сводной модели продуктивной творческой деятельности был применен в работе Г.С. Альтшуллера и И.М. Верткина «Как стать гением: жизненная стратегия творческой личности». Авторы, проанализировав более 1000 биографий, выстроили общую стратегию, включающую выработку необходимых качеств и преодоление «ходов» внешних обстоятельств, затрудняющих достижение крупной творческой цели. Одним из типовых блоков в том числе указывается изучение языков: «Это

необходимо для чтения литературы по интересующему вопросу. Информация по «еретической» цели нет так уж обильна и без особого желания и излишней спешки переводится на другие языки. Поэтому часто приходится изучать материалы на том языке, на котором они написаны, не дожидаясь, пока через столетия, быть может, их переведут» [1, с. 74].

Для исследования творчески результативных полиглотов автором данной статьи привлечен материал по 17 персоналиям, состоящий из научных биографий, автобиографий, воспоминаний, эпистолярного наследия. Исследовались общие методические моменты в преодолении языкового барьера, а также роль освоения иностранных языков в общей жизненной стратегии творческой личности.

В ходе работы полиглоты были разделены на три группы.

1. Любители. Наиболее известен в истории итальянский кардинал Дж.Г. Мещофанти [10], говоривший более чем на пятидесяти языках, по свидетельствам современников – без акцента. У этой группы полиглотов творческих результатов, как таковых, нет – они остаются известными только как феномены благодаря владению языками. Изучение языков для них – хобби или средство тренировки памяти.

2. Профессионалы: переводчики, дипломаты, коммерсанты. Языки – средство решения профессиональных задач. Творческие результаты, как правило, проявляются в виде обобщения собственного и чужого опыта освоения языков в виде методик или в переводе произведений мировой литературы. Примеры: шведский переводчик и автор книги-методики Э. Гуннемарк [2]; его российский коллега, д.ф.н. Д.Л. Спивак [6] и др.

Превосходя узкопрофессиональные рамки, полиглоты второй группы переходят в третью, как в случае с предпринимателем Г. Шлиманом, занявшимся археологией.

3. Творческие личности – авторы результатов, значительно превышающих средний профессиональный уровень по степени новизны и имеющих значение национального или мирового уровня. Языки превращаются в одно из средств, которые помогают достичь творческой цели. Примеры: лингвисты В. фон Гумбольдт, П.А. Аристэ, А.В. Зализняк; физик Н. Тесла; драматург А.С. Грибоедов, поэт А.С. Пушкин, писатель Л.Н. Толстой и др.

В рамках исследования прежде всего обращалось внимание на методы индивидуального овладения языками, однако, данные показали: для успешного и многократного преодоления языкового барьера значение имеет не только, как именно работает полиглот, но и то, зачем он учит иностранные языки.

Выявлено, что различная мотивация действует на раннем этапе жизни (детство, юность) и зрелом.

Мотивация на раннем этапе

1. Интерес, вызванный самим фактом языкового барьера.

Пример из воспоминаний акад. А.В. Зализняка: «Я обожал марки всяких экзотических стран, разглядывал диковинных птиц и зверей и не мог понять ни слова. Это было непереносимо. Я стал заглядывать в словари и вскоре так наловчился, что ко мне приходили ребята со всей улицы, чтобы я «перевел»» [5, с. 112].

2. Знание языков как обязательный элемент социального статуса.

Практически все ученые и деятели искусства рубежа XVIII – XIX вв. знали несколько языков, потому что в образованном обществе принято было говорить по-французски, а значительная часть передовых научных трудов издавалась на немецком и не переводилась.

При этом важно, когда ребенку не пытаются «понизить» барьер, а даже обостряют ситуацию, как, например, практиковалось в Царскосельском лицее: «Немецкий язык и немецкую словесность преподавал профессор Гауеншильд, уроженец Трансильвании. Как это ни странно, но преподавание немецкой литературы шло на французском языке, так как из лицейстов почти никто не знал немецкого языка, а Гауеншильд не очень хорошо владел русским» [7, с. 39].

3. Знание языков как средство, напротив, изменить социальный статус.

Автобиографический пример юношеских лет Г. Шлимана: «...Несколько улучшив свое положение, я ревностно взялся за изучение современных языков. Мой годовой доход составлял всего 800 франков, из которых половину я тратил на образование, а на другую половину жил, впрочем довольно бедно» [8, с. 39].

Пример М. В. Ломоносова: «Ломоносов прошел курсы двух классов — «фары» и «инфимы» (преподаватель Модест Ипполитович) — за полгода. Уже 15 июля 1731 года он был переведен в «грамматику», а в декабре — в «синтаксиму». Этот класс он также одолел всего за полгода. Другими словами, холмогорец Михайло проявил изрядные способности и очень быстро нагнал своих сверстников. За полтора года — четыре класса. Позднейшие историки академии упоминали это как своего рода «рекорд». Причем успехи Ломоносова нельзя объяснить хорошей базовой подготовкой. То есть, разумеется, о славянской грамматике и об арифметике у него к моменту поступления в академию уже было представление, но латыни и греческого (да и никаких других иностранных языков) он никогда прежде не изучал. Позднее латынь стала языком его научных работ, и под конец жизни он пользовался (по словам историка Августа Шлёцера) славой «первого латиниста не только в России». Греческий он изучил в достаточной степени, чтобы в оригинале читать классических писателей и критически оценивать славянский перевод Библии» [9, с. 97].

Стремление преодолеть социальный барьер через преодоление языкового — переходный мотив между ранним и зрелыми этапами в развитии полиглота.

Мотивация на зрелом этапе

Во взрослом возрасте работают иные механизмы, чем в детском. Поэтому распространенные «детские» мотивы (увлечение экзотикой, «красота языка», «быть не хуже других» и т.д.) у взрослых перестают действовать.

Основных мотивов здесь у полиглотов два:

1. Решение профессиональных задач.

Пример Л.И. Василевского: «Я не филолог, и к изучению языков приступил сравнительно поздно. Окончив институт народного хозяйства, я попал в Научно-исследовательский институт востоковедения, где собрались историки, филологи и экономисты. Чтобы расшифровать простейшую экономическую таблицу, мне приходилось обращаться к переводчикам. Это тормозило работу и казалось мне немного унижительным: если они могут, то почему же не могу и я? Так я познакомился с китайским и турецким» [5, с. 114].

Полиглот может от простой деятельности по специальности (результат-1) перейти к творческой деятельности, которая отличается внесением элемента новизны на уровне всей профессиональной отрасли и шире — науки.

Возникает другой вариант мотива:

1.1 Решение творческих задач, творческие цели.

Пример В. фон Гумбольдта: «Окончив университет, Вильгельм не прекращает самообразования. Он ставит задачу прочитать всех античных авторов в оригинале. Много переводит с древнегреческого на немецкий язык. Поворотным моментом к смещению его интересов от эстетики и филологии в широком смысле слова к

собственно языкознанию становится путешествие в Испанию. Именно там, знакомый до этого со многими европейскими языками, Гумбольдт сталкивается с баскским языком, имеющим совершенно иную структуру. Наверное люди, говорящие на таком языке, воспринимают мир в чем-то иначе. Так не похоже на все известное ранее – значит интересно! Гумбольдт начинает изучать язык басков и сравнивать его с другими европейскими языками» [4, с. 97].

Наконец, высший уровень мотивации появляется у полиглотов, выучивших, как правило, более 5 языков. Наступает понимание, что каждый язык – это некий новый способ мышления, а не только общения.

2. Выработка нескольких моделей мышления.

Пример из переписки Г.Г. Шпета: «Не все равно знать пять языков или один, умеешь ты работать или нет, потому что разная жизнь, разной полноты у того, кто знает 5 языков, и у того, кто знает один. Тому открыто больше, он больше видит и дальше, он живет шире, мыслит глубже, – и во всем этом он – человечнее, потому что все, что он видит – человеческое, в самых разнообразных формах, видах и степенях человечности» [3, с. 296].

Таким образом, мотивация изучения иностранных языков у полиглотов изменяется не только сообразно возрасту, но и по мере восхождения любителя к творческой личности: от простого увлечения до постановки нескольких способов мышления, характерного только для творцов.

Для образовательных целей важным остается фактор, что во взрослом возрасте основным мотивом является решение профессиональных задач. Актуальная и близкая задача помогает выдерживать значительные психологические нагрузки, связанные с преодолением языкового барьера взрослыми (а регулярная высокая нагрузка – обязательное условие изучения языка).

Открытым остается вопрос, каким образом мотивировать взрослых на изучение языков, если непосредственно в ближайшей перспективе такие задачи у человека отсутствуют. Это нуждается в дальнейшем исследовании. Мотивация, на наш взгляд, – наиболее трудно моделируемый элемент в изучении стратегий полиглотов, который при наличии самих методик полиглотов в открытых источниках мешает воспроизводить их результаты.

Таблица 1.

Типы полиглотов	Цели/мотивы изучения языков	Творческие результаты
Любители	<u>Ранний этап</u> Увлечение Языки как элемент социального статуса Языки как средство изменить статус	Нет
Профессионалы	<u>Зрелый этап</u> Профессиональные задачи Языки как инструмент творческой деятельности	Результат-1 Узкопрофессиональные достижения (методика освоения языка, обобщение собственного опыта) Переход к результату-2
Творческие личности	Языки как средство более широкого мышления	Результат-2 Научная или художественная новизна национального или мирового уровня

Список литературы

1. Альтшуллер Г. С., Верткин И. М. Как стать гением: Жизненная стратегия творческой личности. Минск: Беларусь, 1994. 479 с.
2. Гуннемарк Э.В. Искусство изучать языки / Пер. со швед. Д.Л. Спивака. СПб.: «ТЕССА», 2001. 208 с.
3. Густав Шпет: жизнь в письмах. Эпистолярное наследие / Отв. редактор-составитель Т. Г. Щедрина. М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2005. – 720 с. (Серия «Российские Пропилеи»)
4. Никуличева Д. Б. Как найти свой путь к иностранным языкам: лингвистические и психологические стратегии полиглотов: учеб.-метод. пособие / Д.Б. Никуличева. М.: Флинта: Наука, 2009. – 304 с.
5. Полиглоты рассказывают/ Г. Башкирова, А. В. Зализняк, П. А. Аристэ, Л. И. Василевский // Наука и жизнь. – 1964. – №1. – С. 112-114.
6. Спивак Д. Л. Как стать полиглотом. Л.: Лениздат, 1989. 144 с., ил.
7. Чулков Г. Жизнь Пушкина / Предисл. Л.И. Сараскиной. М.: «Наш дом – L'Age d'Homme», 1999. 368 с.: 2 илл.
8. Шлиман Г. Золото Трои / Генрих Шлиман. М.: Эксмо, 2014. 448 с. (Подарочные издания. Великие путешествия).
9. Шубинский В. И. Ломоносов: Всероссийский человек / Валерий Шубинский. М.: Молодая гвардия, 2010. 471[9] с. (Жизнь замечательных людей: сер. биогр.; вып. 1263).
10. Эрард М. Феномен полиглотов / Майкл Эрард; пер. с англ. Н. Ильиной. М.: Альпина Бизнес Букс, 2012. 384 с.

Педагогические науки

Лазыкина Л.Г.

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры химии,
ФГБОУ ВПО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»,
Россия, г. Калуга

О ПРИМЕНЕНИИ РЕАЛЬНОГО И ВИРТУАЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ¹

В статье речь идёт об особенностях применения реальных и виртуальных средств для обучения школьников приёмов выполнения химических опытов. На конкретных примерах представлены рекомендации учителям химии, раскрывающие технические и методические аспекты проблемы.

Ключевые слова: реальный эксперимент, виртуальный эксперимент, видеофрагмент, экспериментальные умения по химии, дидактические средства обучения.

«Один опыт я ставлю выше, чем тысячу
мнений, рождённых только воображением».
(М.В. Ломоносов. Полн. собр. соч. -
М.: 1950, - Т.1. С. 125).

Умения и навыки – важнейшая составная часть содержания школьного курса химии. Нередко приходится наблюдать неумение учащимися применить имеющиеся

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Правительства Калужской области. Проект №16-16-40005.

теоретические знания в практических действиях с веществами. Ученики знают, например, строение пламени, многие могут назвать температуру каждой её части, но, не задумываясь, помещают предмет для нагревания во внутреннюю часть пламени. Учащиеся неправильно берут порцию вещества твёрдого или жидкого, допускают ошибки при перемешивании жидкостей, измельчении веществ, при сборке приборов и др. Можно предположить, что методика формирования умений, которую применяли при обучении этих школьников, была несовершенной.

Приведём перечень приёмов работы, используемых при проведении химических опытов, которым необходимо научить школьников в первую очередь:

1. Измельчение твёрдого вещества.
2. Насыпание твёрдого вещества, наливание жидкости.
3. Перемешивание.
4. Загрузка исходных веществ в химическую посуду и приборы.
5. Отмеривание определённого объёма жидкости мерным цилиндром.
4. Взвешивание необходимой массы твёрдого вещества.
5. Фильтрация.
6. Нагревание.
7. Упаривание, выпаривание.
8. Прокаливание.

В формировании экспериментальных умений выделяем три этапа:

1. Название умения, его назначение.
2. Демонстрация действий в реальном виде, с выделением каждого шага алгоритма и объяснениями, затем – демонстрация в компьютерном варианте.
3. Упражнения: выполнение действий несколько раз каждым учеником сначала по алгоритму, затем без алгоритма, если приём сложный. Когда приём простой, то учащиеся алгоритм запоминают быстро и выполняют приём сразу без алгоритма.

На примере приёма измельчение твёрдого вещества и насыпания вещества в сосуд или прибор рассмотрим особенности формирования умений учащихся выполнять химический эксперимент.

Измельчение твёрдого вещества

1 этап. Измельчение – дробление какого-либо твёрдого материала до частиц менее 5 мм. Химические реакции с применением измельченных веществ происходят быстрее и удобнее производить загрузку веществ в сосуды и аппараты.

2 этап. Лабораторные принадлежности, необходимые для выполнения приёма – ступки с пестиком. В школьных условиях используются фарфоровые ступки. Фарфоровая ступка имеет полушаровидную форму, толстостенная, изготовлена из фарфора, который обладает высокой механической прочностью, химической и термической стойкостью. Разбивать в фарфоровой ступке твёрдые вещества нельзя. В ВУЗах используют агатовые и яшмовые ступки для точных работ, не допускающих стирания самой массы ступки (рассказ сопровождается демонстрацией ступок в реальном виде и компьютерном варианте).

Процесс измельчения в ступке осуществляется при помощи пестика медленными кругообразными движениями с лёгким нажимом. При этом нужно остерегаться распыления! Особо опасны щёлочи, так как могут быть причиной серьёзных поражений. Работа даже с такими, казалось бы, безобидными веществами, как мел, глина, может привести к серьёзным последствиям. Поэтому измельчение проводят в вытяжном шкафу (Рассказ, демонстрация учителем измельчения вещества в реальном варианте, а затем – в компьютерном).

Для лабораторных работ с целью соблюдения правил техники безопасности мы советуем закрыть фарфоровую чашку прозрачной пластмассовой крышкой. Это нужно сделать так: подобрать по размеру прозрачную пластмассовую крышку, сделать горячим металлическим стержнем в крышке отверстие для пестика, продеть его в крышку, насыпать вещество, закрыть крышкой и начать измельчение кругообразными движениями (см. рис. 1, 2).



Рис. 1 – Ступка с крышкой



Рис. 2 – Измельчение вещества в ступке с крышкой

На начальном этапе формирования умения учитель химии демонстрирует измельчение вещества с использованием следующего алгоритма:

- 1) В ступку насыпать вещество в нужном (или выданном Вам) количестве.
- 2) Закрывать ступку крышкой (см. рис. 2).
- 3) Медленными кругообразными движениями пестика с лёгким нажимом осуществлять растирание вещества.

Учащиеся записывают алгоритм выполнения приёма.

3 этап формирования умения – упражнения. Он представляет собой важный элемент развития умения. Мы организуем его следующим образом.

На столах учащихся – ступки, в которые заранее насыпана поваренную соль, так как приём насыпания вещества ими ещё не освоен. Учащиеся работают по плану.

- 1) Сообщение цели работы: каждый ученик должен научиться измельчать вещество в ступке.
- 2) Задание: произвести не менее 5-6 кругообразных движений пестика, чтобы соль превратилась в белый порошок.
- 3) Выполнение задания.

Для совершенствования умения рекомендуем демонстрацию компьютерного варианта осуществления приёма для оценки правильности выполнения. Предлагаем учащимся ответить на вопрос: почему ступка имеет толстые стенки? (Учитель на

уроке специально не давал объяснение этому, чтобы учащиеся нашли ответ в ходе работы).

Приведём другой пример формирования экспериментального умения – насыпание твёрдого вещества в сосуд.

Насыпание твёрдого вещества в сосуд

1 этап. Насыпать – это поместить куда-нибудь или заполнить что-нибудь [2]. Приём применяется при зарядке аппаратов, сосудов твёрдыми веществами с целью проведения реакций, при перемещении веществ из сосуда в сосуд для последующего их хранения и т.п.

2 этап. Реактивы из банок вынимают специальными ложечками из фарфора, пластмассы, стекла, дерева. Ложечку опускают в банку с веществом, набирают нужное количество, лишнее стряхивают в банке и переносят в стакан, пробирку, колбу. После использования ложечку моют и сушат.



Рис. 3 – Ложечки для насыпания веществ

Обращаем внимание на использование пластмассовой ложечки без ручки (рис. 4).



Рис. 4 – Ложечка без ручки для насыпания веществ

Нередко такие ложечки применяют неправильно: зачерпывают вещество задней частью (рис. 5).



Рис. 5 – Неправильное выполнение операции насыпания вещества ложечкой без ручки
Грамотное выполнение работы показано на рис. 6.



Рис. 6 – Правильное использование ложечки без ручки для насыпания вещества

Иногда порошки или кристаллы из банки зачерпывают отверстием самой пробирки. Пробирка должна быть чистой и сухой. Это не всегда приемлемо, так как легко можно произвести загрязнение веществ. Куски веществ берут пинцетом, тигельными щипцами.

Нередко приходится наблюдать насыпание вещества лабораторными принадлежностями, которые не предназначены для этой цели, например, ложечкой для сжигания веществ и шпателем (рис. 7, рис. 8) [3].



Рис. 7 – Ложечка для сжигания веществ



Рис. 8 – Шпатель

Ложечка служит для сжигания какого-либо вещества в цилиндре, наполненном газом, шпатель – для перемешивания веществ при сушке и для снятия вещества с какой-либо пластинки или фильтра (рассказ, демонстрация учителем перечисленного выше оборудования как в реальном виде, так и в компьютерном варианте).

После выявления назначения лабораторных принадлежностей учитель демонстрирует приёмы насыпания веществ разными ложечками, а также обосновывает выбор ложечки для насыпания разных количеств вещества.

3 этап. На данном этапе учитель прилагает выполнение заданий для совершенствования соответствующих умений.

Упражнения.

1. Выдана одна ложечка (разные для учащихся) и разные виды посуды (пробирка или стакан). Выберите посуду, в которую будете насыпать вещество. Насыпать его столько, чтобы столбик вещества был высотой приблизительно 1 см. Объясните, свой выбор посуды.

Дополнение учителя: в случае, когда вещество нужно внести в пробирку, расположенную горизонтально, удобно воспользоваться узкой бумажной полоской.

2. Задание. Нужно внести вещество в пробирку. Как Вы это сделаете, используя оборудование, представленное на рис. 9?

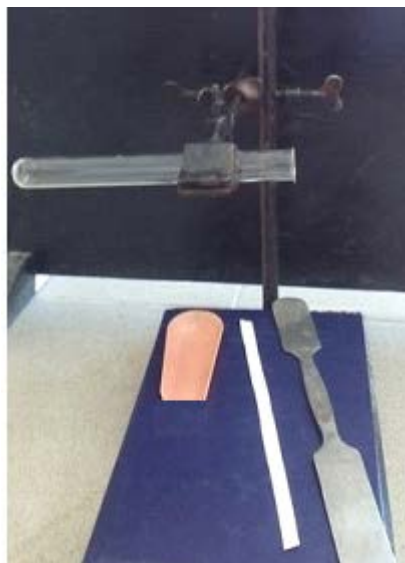


Рис. 9 – Оборудование для выполнения задания

3. Наблюдайте заполнение аппарата Киппа металлом (компьютерный опыт «Зарядка аппарата Киппа для получения водорода» [1]).

Вопросы.

- Как называется ложечка, которой пользуется демонстратор?
- Из какого материала она сделана?
- Каким концом ложечки набирают цинк? Правильно ли это?

Таким образом, в основе обучения школьников экспериментальным умениям лежит обращение с реальными предметами и объектами, поэтому формирование приёмов, необходимых для выполнения химического эксперимента, начинается эмпирически. В то же время для достижения этих целей, особенно на этапе совершенствования, целесообразно применять виртуальный эксперимент. Он способствует расширению объектов, с которыми имеет дело ученик, и, в общем, ускоряет учебно-познавательную деятельность.

Список литературы

1. Химия для всех XXI. Химические опыты со взрывами и без. 1 С. SPLINT. 2006. – 1 опт. диск.
2. Насыпать. Толковый словарь русского языка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vedu.ru/expdic/17487/>
3. Учебное оборудование по химии для средней школы. Каталог-справочник / Сост. к.п.н. А.А. Грабцевский. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1958. – 136 с.

Афанасьева Е.Г.¹, Степович С.А.²

¹врач-ординатор,

ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

²кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и
медицины чрезвычайных ситуаций,

ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА

В работе рассматривается система организации медицинского обеспечения детей в период блокады Ленинграда.

Ключевые слова: детское здравоохранение, блокада Ленинграда, медицинское обеспечение детей.

Блокада Ленинграда является одной из самых драматических страниц Российской истории. В наши дни трудно представить все тяготы, которые довелось пережить ленинградцам в те годы, проявив беспрецедентную стойкость и мужество. Между тем, в немыслимых условиях рождались дети, жизнь побеждала смерть, что во многом являлось заслугой медицинских работников, которые делали все возможное и невозможное для восстановления здоровья женщин и детей. «Ленинградцы могут с гордостью сказать: отказывая себе в самом необходимом, мы спасали наших детей», – писала в те дни «Ленинградская правда». Тем не менее, длительное голодание и тяжелейший стресс во время вражеской блокады оказали влияние не только на поколение, пережившее ее, но и на последующие поколения, отразившись на состоянии их здоровья.

Цель нашей работы – изучить опыт работы здравоохранения блокадного Ленинграда в вопросах медицинского обеспечения детей.

Спустя неделю после начала Великой Отечественной войны началась срочная эвакуация детей и многодетных матерей из Ленинграда. До установления блокады было эвакуировано 212 690 детей. Население сердечно отнеслось к прибывшим детям, многие колхозники изъявили желание приютить у себя по 3-4 ребёнка. Тем не менее, в городе оставалось почти 2,5 млн. мирного населения, из которых более четырехсот тысяч детей. Их эвакуация возобновилась лишь с началом работы Ладожской трассы. Всего за блокаду из города было эвакуировано более 280 тыс. детей. В тылу для их размещения было создано 1835 детских учреждений на 192 тыс. мест [4].

За время блокады серьёзно пересматривается сама система организации детского здравоохранения. В марте–апреле 1942г. был введён в практику обслуживания детей от 0 до 10 лет принцип единого педиатра на основе слияния ранее работавших отдельно друг от друга районных детских консультаций и поликлиник. Созданные объединённые детские поликлиники обязаны были поддерживать постоянную связь с женскими консультациями (в ходе патронажа беременных), с родильными домами (при наблюдении за новорождёнными), с детскими яслями (при контроле качества проводимой в них профилактической

работы) и предприятиями районов (в процессе диспансерного наблюдения за состоянием здоровья работавших подростков). Следует отметить, что в 1942г. по сравнению с довоенным периодом существенно изменилось соотношение между больными детьми грудного и старшего возраста в сторону увеличения количества последних (90,4%). Это связано с резким уменьшением в городе численности детского населения (эвакуация), и в особенности детей грудного возраста (снижение рождаемости). Весьма высокой была летальность в детских больницах: в 1942 г. из числа тяжелобольных детей умерло 63,3%, больных средней тяжести – 27,5%.

Блокада Ленинграда не могла не сказаться на состоянии здоровья детей, среди которых участились случаи заболевания бронхитом, пневмонией, острыми желудочно-кишечными инфекциями. Среди новорожденных отмечены самые высокие уровни заболеваемости и смертности. Блокада сказалась на физическом развитии малышей, отмечены сниженная масса тела, невысокий рост, рахит.

Тяжелейшие условия жизни детей в осажденном городе, постоянное чувство голода и страха не могли не повлиять и на их сознание. У детей 4-5 лет отмечалась потеря гибкости, образности мышления, многие понятия приобрели военный смысл.

Невероятные трудности пришлось преодолеть в блокадном городе при организации питания детей. Врачей-педиатров очень волновал вопрос о том, чем заменить коровье молоко, которого в Ленинграде в то время становилось всё меньше и меньше. Использовались в этих целях запасы сгущённого коровьего молока, в больших масштабах применялось солодовое и соевое молоко. Цельное молоко...это звучит совершенно неправдоподобно, а оно в блокадном Ленинграде действительно было. Для обеспечения малолетних детей и больных свежим молоком пригородным совхозам Ленинграда было выделено 1000 голов молочного скота из Вологды и Ярославля. На протяжении всей блокады действовала молочная станция, было налажено приготовление почти 18 видов детского лечебного питания в смеси с соевым молоком. В летне-осенний период 1942 г. в детских консультациях был налажен сбор сцеженного (донорского) материнского молока. Это молоко отдавалось ослабленным новорождённым. В 1944г. действовало в Ленинграде 24 молочные кухни, а количество отпущенных ими молочных продуктов – до 19 млн. порций.

Советское правительство всегда уделяло внимание вопросам охраны материнства и детства. Во время Великой Отечественной войны был издан Указ Президиума Верховного Совета СССР «Об увеличении государственной помощи беременным женщинам, многодетным и одиноким матерям, усилении охраны материнства и детства, об установлении почетного звания «Мать-героиня» и учреждении ордена «Материнская слава» и «Медали материнства» [2, 3].

Таким образом, здоровье детей являлось одним из основных приоритетов советской медицины блокадного Ленинграда. Ради этой цели государство проводило беспрецедентные мероприятия, вкладывало значительные средства. И в современной демографической ситуации России может быть полезен опыт работы органов здравоохранения блокадного Ленинграда.

Список литературы

1. Скрябина Е.О. Проблема материнства и детства в период блокады Ленинграда в новейшей отечественной историографии // Вестник молодых учёных. Исторические науки. 2006. №1. С.109–114.
2. Гладких П.Ф. Здравоохранение блокадного Ленинграда. Ленинград : Медицина, 1985.
3. Здравоохранение в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 / под ред. М.И. Барсукова. Москва : Мед1974.

4. Митерев Г.А. В дни мира и войны. М. : Медицина, 1975.
5. Кузьмин М.К. Учёные – медики. М. : Медицина, 1988.
6. Смирнов Е.И. Энциклопедический словарь военной медицины. Том первый. М., 1946.

Быкова Н.А.¹, Быков А.А.², Тычкова Н.А.³, Добролюбова Т.В.⁴

¹врач ортопед-травматолог высшей квалификационной категории,
ОБУЗ «Ивановский областной клинический центр медицинской реабилитации»,
Россия, г. Иваново

² кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской реабилитологии
Института повышения квалификации,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

³ кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской реабилитологии
Института повышения квалификации,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

⁴врач-невролог высшей квалификационной категории,
заведующая неврологическим отделением,
ОБУЗ «Ивановский областной госпиталь для ветеранов войн», Россия, г. Иваново

РЕФЛЕКТОРНЫЕ МЕТОДЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Мультидисциплинарный подход является основой медицинской реабилитации пациентов с вертеброгенными заболеваниями периферической нервной системы (ВЗПНС). Часто с возрастом у пациентов этой группы имеется сочетанная патология в виде сопутствующего поражения центральной нервной системы и центрального двигательного дефекта. Отмечено изменение течения ВЗПНС в настоящих условиях в виде поздней обращаемости и низкой комплаентности. Использовались клинические и параклинические методы исследования. В качестве лечебных методик использовалось медикаментозное лечение, методики мануальной и рефлексотерапии, кинезотерапии, физио и бальнеолечения. Наибольшая положительная динамика отмечалась при сочетании мануальной терапии, гирудотерапии со СКЭНАР-терапией и рефлексотерапией. Использование диагностического и лечебного аппарата мануальной медицины, рефлексотерапии, гирудотерапии и СКЭНАР-терапии у больных с вертеброгенными заболеваниями периферической нервной системы позволяет более точно описать имеющиеся у пациента нарушения, выявить скрытые дефекты нервной системы, вычленив центральный и периферический компонент расстройств мышечного тонуса. Рефлекторные методики позволяют комплексно воздействовать на механизмы саногенеза, купировать затруднения ликворооттока у пациентов с грыжевым воздействием на дуральный мешок, провести коррекцию имеющихся патобиомеханических нарушений, что в целом позволяет повысить качество медицинской реабилитации подобных пациентов.

Ключевые слова: мультидисциплинарный подход, ВЗПНС, медикаментозное лечение, мануальная терапия, рефлексотерапия, СКЭНАР-терапия, кинезотерапия, физио и бальнеотерапия, функциональный блок (ФБ), патобиомеханические изменения (ПБМИ), ядерно-магнитная резонансная томография (ЯМРТ), компьютерная томография (КТГ), полярография, стабилография, опорные реакции, компьютерная кифосколиозография,

миотонометрия, курвиметрия, атипичный локомоторный паттерн (АЛП), миофасциальный триггерный пункт (ТП), типы по графикам кручения, эффективность.

Медицинская реабилитация пациентов с ВЗПНС требует мультидисциплинарного подхода. В процессе реабилитации помимо медикаментозного лечения широко используются методики мануальной и рефлексотерапии, кинезотерапии, физио и бальнеолечения. Нами предпринята попытка оценки сочетанного использования рефлекторных методик при коррекции ВЗПНС.

Группу использованных пациентов составили 152 человека с вертеброгенными заболеваниями периферической нервной системы, в возрасте от 35 до 76 лет, 85 мужчин и 67 женщин, средний возраст $47,4 \pm 5,6$ лет. Поражение шейного отдела позвоночника отмечалось у 36 пациентов, у 42 – грудного, у 74 – поясничного, сочетанное поражение – у 31. Важно отметить, что 58 пациентов отмечалось сочетание вертеброгенных расстройств и центрального двигательного дефекта при органическом поражении головного мозга в результате различных причин (нарушения мозгового кровообращения, последствия энцефалита, оперативного вмешательства на головном мозге по поводу травмы, опухоли, нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу). Двигательный дефект по типу гемипареза легкой степени отмечался у 13 пациентов, выраженный – у 40, у 5-грубый. Расстройства тонуса по пирамидному выявлены у 56 больного, по экстрапирамидному у одного, по типу децеребрационной ригидности – у одного. Применялись следующие методы исследования: анамнестический, клинический, методы оценки общесоматического статуса, общепринятое неврологическое и вертеброневрологическое обследование, мануальное тестирование и терапия, функциональные методы исследования (полярография, стабิโลграфия, изучение опорных реакций, компьютерная кифосколиозография). Стандартное вертеброневрологическое обследование дополнялось курвиметрией, гониометрией, миотонометрией, тензоальгиметрией. Большей части больных (133) проводилось рентгенологическое исследование шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника, плечевого сустава, 125 – ЯМРТ либо КТГ, части – у 12 пациентов – полярографическое исследование.

У всех исследованных зафиксированы патобиомеханические изменения (ПБМИ) в суставах позвоночного столба, грудинно - ключичном, ключично-акромиальном, реберно-поперечных и реберно-грудинных, крестцово-подвздошных и симфизарных сочленениях. У 95 отмечался сколиоз. Установлено, что у большинства пациентов (69%) с грыжами межпозвонковых дисков существенно изменилось течение заболевания, в виде значительной прогрессивности процесса на фоне поздней обращаемости, а у 83% выявлено снижение COMPLAINTности. Изменения в виде периартроза суставов конечностей отмечались у всех пациентов с центральным двигательным дефектом, наиболее часто (у 43) пациентов отмечался периартроз плечевого сустава, у 13 пациентов ортопедом была зафиксирована приводящая умеренно выраженная контрактура плечевого сустава, у 2 больных выраженная контрактура захватывала все суставы верхней конечности. Направление функционального блока (ФБ) обычно определяли центральные двигательные расстройства, выраженность ФБ коррелировала с выраженностью пареза [Попелянский Я.Ю., Быков А.А., Ларина В.Н., 2000, Быков А.А., Ларина В.Н., Тычкова Н.В., 2013]. У всех пациентов в мышцах плечевого и тазового пояса, мышцах туловища, шеи, черепа выявлялись миофасциальные триггерные пункты

(ТП), у всех выявлены атипичные локомоторные паттерны (АЛП) движений в суставах конечностей и позвоночника, патологические сложные стереотипы движений (ходьбы).

У пациентов с ВЗПНС отмечалась грыжа межпозвонкового диска в виде проляпса, у 82,23% пациентов – двух и более локализаций, у 48% – осложненная воздействием на дуральный мешок и формированием затруднения ликворооттока.

ПБМИ определялись выраженной миофиксацией, картиной анталгического сколиоза, локальными изменениями выраженности поясничного и шейного лордоза, грудного кифоза. Примечательно, что у 62% пациентов, которым проводилась компьютерная кифосколиозография, отмечался III тип по графикам «кручения», или праворукий-левоногий, самый неблагоприятный [Новосельский А.Н., Быков А.А., Пузырев О.И., Сеницкий И.А., 2009, Новосельским А.Н., Быков А.А., Бушков С.Н., Пузырев О.И., Белов И.В., Сеницкий И.А., Воробьев А.В., 2014].

Проводимое лечение обязательно включало мануальную терапию и гирудотерапию, у 72 – сочетание данных методик с СКЭНАР-терапией, у 62 – с рефлексотерапией, включая фармакопунктуру, 18 – с СКЭНАР и рефлексотерапией. Использовались мягкотканые техники мануальной терапии, мобилизации, манипуляции а так же проводилась реэдукация атипичных локомоторных паттернов и коррекция двигательного стереотипа. Одна процедура обязательно включала работу на ключевых зонах, нормализацию, последовательно, с учётом спиральных взаимодействий. Установка пиявок проводилась в актуальных зонах позвоночника и конечностей, часто в области расположения заблокированных ставов и миофасциальных триггерных пунктов, рефлексотерапевтические методики включали воздействие корпоральными иглами, микроиглами, фармакопунктуру и баночный зональный массаж. СКЭНАР-терапия (аппаратом СКЭНАР -97, исполнение 2) включала зону работы «по жалобе пациента», методики «три дорожки, шесть точек» и выход на «горизонталь» в актуальной зоне, по показаниям обрабатывались зоны стоп и ладоней, воротниковая зона, зона живота. Применялся объективно дозированный и субъективно дозированные режимы в сочетании с правилом «однородной» среды, осуществлялся активный поиск зон малой асимметрии и их отработка. Наибольшая положительная динамика отмечалась при сочетании мануальной терапии, гирудотерапии со СКЭНАР-терапией и рефлексотерапией.

Использование диагностического и лечебного аппарата мануальной медицины, рефлексотерапии, гирудотерапии и СКЭНАР-терапии у больных с вертеброгенными заболеваниями периферической нервной системы позволяет более точно описать имеющиеся у пациента нарушения, выявить скрытые дефекты нервной системы, вычленив центральный и периферический компонент расстройств мышечного тонуса.

Рефлекторные методики медицинской реабилитации позволяют комплексно воздействовать на механизмы саногенеза, купировать блок ликворных пространств у пациентов с грыжевым воздействием на дуральный мешок, проводить коррекцию имеющихся патобиомеханических изменений. Всё это вместе взятое позволяет повысить качество медицинской реабилитации подобных пациентов.

Список литературы

1. Попелянский Я.Ю., Быков А.А., Ларина В.Н. О вызванных (стимуляционных) ответах на раздражение миофасциальных триггерных пунктов. //Неврологический журнал, 2000, 4, с. 19- 22.
2. Быков А.А., Быков А.А., Ларина В.Н., Тычкова Н.В. Мануальная терапия при гемипарезах. Проблемы неврологии и нейрохирургии. Сборник материалов научно-

практической конференции, посвященной 80- летию основания кафедры неврологии ИвГМА, Иваново, 2013, с.30-32.

3. Новосельский А.Н., Быков А.А., Пузырев О.И., Сеницкий И.А. Медико-эргономическая профилактика заболеваний позвоночника у школьников. //«Вестник Ивановской медицинской академии», 2009, Т.16, №4 с. 89.

4. Новосельский А.Н., Быков А.А., Бушков С.Н., Пузырев О.И., Белов И.В., Сеницкий И.А., Воробьев А.В., Диагностика нарушений двигательного стереотипа в медицинской реабилитации. Сборник материалов II межрегиональной конференции с международным участием «Актуальные проблемы медицинской реабилитации», Иваново, 2014, с.126-127.

Воробьев Д.А.¹, Колесниченко П.Л.², Степович С.А.³

¹врач-ординатор,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

²кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и
медицины чрезвычайных ситуаций,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

³кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и
медицины чрезвычайных ситуаций,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

АКУБАРОТРАВМА УХА, ЕЕ ЗНАЧИМОСТЬ В ОБЩЕЙ БОЕВОЙ ПАТОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗВРАЩЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ В СТРОЙ

В работе представлены результаты изучения доли ЛОР-патологии в структуре боевой травмы, рассмотрены причины возникновения, симптомы и принципы лечения акубаротравмы, определена значимость ранней диагностики для лечения и восстановления боеспособности пострадавших.

Ключевые слова: акубаротравма, контузия уха, тугоухость.

Акубаротравма, иначе называемая контузией уха, представляет собой сочетание двух видов травм уха – акустической и баротравмы. Акустическая травма уха появляется при кратковременном воздействии на него звуком высокой интенсивности (более 120 Дб). Баротравма уха возникает в случае резкой смены атмосферного давления при повышении давления воздуха со стороны наружного слухового прохода (при взрыве, хлопком ладонью по уху и т.п.) или из-за разницы давлений в окружающей среде и барабанной полости (полет в самолете, погружения у водолазов, кессонные работы).

В условиях боевых действий акубаротравма чаще развивается как следствие взрыва боеприпаса, реже – в результате выстрела непосредственно вблизи уха (при нарушении техники использования стрелкового оружия).

Цель нашей работы – изучить долю ЛОР-патологии в структуре боевой травмы, определить значимость ранней диагностики для лечения и восстановления боеспособности пострадавших.

В боевых конфликтах в общей структуре санитарных потерь поражения ЛОР-органов может варьироваться в довольно широких пределах. Например, во время боев у озера Хасан – около 14%, во время войны с Финляндией в 1939-1940 годах – около 17%, во время Великой Отечественной войны – 7-8%.

В современных военных действиях все более значительное место занимает минно-взрывное оружие. Так, во время Корейской войны 1950-53 гг. минно-взрывные травмы составляли около 54%, огнестрельные – почти 30%, а во время войны в Ираке 2003-2011 г. взрывные ранения составили 68%, огнестрельные – 15%.

Примерно у 60% солдат, подвергшихся минно-взрывным воздействиям в Ираке, имелись повреждения уха различной степени.

В настоящее время при минно-взрывных поражениях около 80% пострадавших имеют сочетанные повреждения черепа, головного мозга, органов зрения, ЛОР-органов, челюстно-лицевой области, органов грудной и брюшной полостей и т.п., а 70-75% случаев минно-взрывных травм у военнослужащих сопровождаются повреждениями органа слуха. Причем до 50% случаев акубаротравмы либо не диагностируются, либо диагностируются очень поздно, что влечет за собой необратимые патологические процессы в центральных и периферических структурах слуховой системы, значительному снижению эффективности проводимой терапии.

Принято считать, что при взрыве на человеческий организм действуют следующие поражающие факторы: ударная волна, ранящие снаряды (осколки корпуса боеприпаса и вторичные снаряды из окружающей среды), высокая температура и пламя, а также токсические продукты взрыва и горения.

Но в контексте поражения уха к четырем «классическим» факторам взрыва добавляется пятый – звук. Таким образом, при взрывном ранении на организм человека воздействуют сразу пять факторов, наиболее значимыми из которых при травме уха являются взрывная волна и звук высокой интенсивности.

Так как при взрыве давление во фронте ударной волны в 100-1000 раз больше, чем в сильных звуковых волнах, то воздействие акустического фактора при взрыве носит второстепенный характер. Это также связано с более медленным распространением звуковой волны и с низким звуковым давлением. Влияние акустического фактора проявляется на органе слуха уже после воздействия ударной волны, и, вероятно, связано с возникающей вибрацией вследствие периодических звуковых колебаний.

Воздействие ударной волны на системы среднего и внутреннего уха нередко может приводить к разрыву барабанной перепонки, вывихам и разрывам сочленений слуховых косточек, дислокации основания стремени, повреждению спирального органа и инерциальных элементов вестибулярного аппарата, кровоизлиянию в сосудистую полосу и другим нарушениям.

При сотрясении лабиринта в нем возникают расстройства кровообращения, явления нарушения продукции и состава лабиринтной жидкости с затруднением ее оттока, при этом изменяется нормальное течение обменных процессов в клеточных элементах перепончатого лабиринта и нервных окончаниях [5].

Воздействие же звука высокой интенсивности вызывает кровоизлияние в улитку, дислокацию и отек клеток спирального органа.

Таким образом, формирующаяся тугоухость при акубаротравме носит смешанный характер, при котором происходят нарушения как звукопроведения, так и звуковосприятия.

Основным симптомом при акубаротравме является снижение слуха, как правило, двухстороннее. Сопутствующими признаками могут быть ощущение заложенности, звон в ушах. Стойкие вестибулярные расстройства встречаются достаточно редко, но головокружение и шаткость походки следуют за травмой практически в каждом случае. При сильном воздействии звука или давления может развиваться кровотечение из уха. Изолированная нейросенсорная тугоухость имеет место в основном при акустической травме без компонента высокого давления.

У подавляющего большинства больных наблюдается перфорация барабанной перепонки, чаще двухсторонняя. Перфорация может локализоваться как в натянутой, так и в ненапрянутой ее части, причем перфорация в ненапрянутой части прогностически значительно тяжелее, потому к ней стоит относиться с особым вниманием.

Диагностический минимум при акубаротравме должен включать общеклиническое обследование, полное обследование ЛОР-органов, при возможности – микроскопию или эндоскопию барабанной перепонки и барабанной полости, вестибулярные пробы, а также неврологический осмотр, так как при взрывной травме невозможно исключить мозговые поражения.

С учетом тяжести пострадавших целесообразно выделять несколько групп травм, от которых зависит вид и объем оказываемой помощи:

1. Снижение слуха не более 4 метров шепотной речи, без разрывов барабанных перепонки и вестибулярных расстройств. Таких больных следует оставлять под наблюдением хирурга общего профиля. Срок возвращения в строй – 10-15 дней.

2. Снижение слуха до 2 метров шепотной речи, наличие перфорации барабанной перепонки. Такие больные должны направляться в госпиталь для легкораненых, в штате которого имеется ЛОР-врач. В большинстве случаев помощь оказывается консультативно. В ряде случаев требуется проведение тимпаноластики. Срок возвращения в строй – около 60 дней.

3. Пострадавшие с тяжелыми сочетанными травмами, лечение которых должно проводиться в стационарах по профилю ведущей патологии. У таких больных поражение слуховой системы уходит на второй план, и помощь оказывается преимущественно консультативно.

4. Больные с выраженными неврологическими нарушениями отправляются в нейрохирургические или неврологические отделения.

5. Пострадавшие, нуждающиеся в специализированной ЛОР-помощи. К ним относятся такие раненые, у которых ранние восстановительные операции миринго- или тимпаноластики могут привести к быстрому восстановлению слуха и предупредить развитие гнойных, некротических или адгезивных процессов в среднем ухе. В эту группу включаются пострадавшие с обширным разрушением барабанной перепонки, смещением слуховых косточек и выраженным снижением слуха (шепотная речь менее 0,5 метров), без сопутствующих повреждений головного мозга и тяжелых вестибулярных расстройств [3].

Исходя из представленных групп пострадавших, можно предположить, что по поводу поражений ЛОР-органов, военнотравматических пятой, а возможно и часть пострадавших второй группы, целесообразно эвакуировать как неперспективных для возвращения в строй из военных госпиталей в тыловые госпитали здравоохранения для оказания специализированной ЛОР-помощи и ЛОР-лечения.

Основой лечения кондуктивного компонента тугоухости является исключительно хирургическое лечение: тимпанопластика (санация полости среднего уха, восстановление анатомических структур среднего уха), завершающаяся миринопластикой. Вовремя проведенное хирургическое лечение, сочетаемое с антибактериальной терапией позволяет предотвратить возникновение возможных осложнений как со стороны органов слуха, так и со стороны мозга и мозговых оболочек.

Сложным и спорным элементом в лечении акубаротравмы уха является лечение нейросенсорного компонента тугоухости. До сих пор не существует доказанных консервативных методов, способных устранить рецепторный компонент тугоухости. Тем не менее, проводить консервативную терапию стоит, так как она приводит к замедлению последующего прогрессирования нейросенсорной тугоухости.

По исходам лечения данный контингент подлежит военно-врачебной экспертизе. Хорошим результатом тимпанопластики считается восстановление целостности барабанной перепонки, улучшение слуха. В случае отсутствия нарушения слуха, а также при понижении слуха при восприятии шепотной речи на расстоянии более 2 м на одно ухо и на расстоянии более 3 м на другое ухо, граждане признаются годными к военной службе.

Таким образом, при обследовании пораженных от минно-взрывной травмы следует внимательно относиться к отоларингологическим жалобам. А своевременное выявление и рано начатое лечение акубаротравмы позволяет значительно уменьшить последствия минно-взрывного воздействия и в ряде случаев вернуться в строй.

Список литературы

1. Гароев Е.В., Антонян Р.Г., Сидорина Н.Г., Федорова О.В. и др. Лечение больных с повреждением функциональной системы слуха при взрывной баротравме // Вестник Оториноларингологии. 2005. № 4. С.35–37.
2. Глазников Л.А. Минно-взрывная травма слуховой системы (патогенез, клиника, диагностика и лечение): Автореф. дис. д-ра мед. наук. Санкт-Петербург 1996.
3. Оториноларингология: национальное руководство / под ред. В.Т. Пальчуна. М. : ГОЭТАР-Медия, 2008.
4. Пальчун В. Т., Кунельская Н. Л., Полякова Е. П., Мальченко О. В., Левина Ю. В. Состояние слухового и вестибулярного анализаторов у больных с минновзрывной травмой // Вестник Оториноларингологии. 2006. № 4. С. 24–26.
5. Шелепов А.М., Говорун М.И., Савченко И.Ф., Миронов В.Г. Анализ уровня и структуры санитарных потерь оториноларингологического профиля в истории вооруженных конфликтов России // Актуальные вопросы военной и практической медицины: Материалы и тезисы докладов военной секции IX Всероссийской научно-практической конференции врачей ПУрВО, Оренбург, 2009. Т., № 1. С. 37-40.

Гашимова С.Н. кызы¹, Лапочкина Н.П.², Алексахина Е.Л.³, Томилова И.К.⁴

¹ врач акушер-гинеколог, женская консультация №5, ОБУЗ Родильный дом №4,
Россия, г. Иваново

² доктор медицинских наук,
заведующая кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

³ кандидат медицинских наук, доцент кафедры биохимии,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

⁴ доктор медицинских наук, доцент, проректор по науке, зав. кафедрой биохимии,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

К ПАТОГЕНЕЗУ КРАУРОЗА ВУЛЬВЫ ЖЕНЩИН ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРИОДА

По результатам обследования 40 больных постменопаузального периода с краурозом вульвы в сравнение с 40 практически здоровыми женщинами выявлены изменения гормонального фона при отягчающих факторах в анамнезе развивается вегетативная дисфункция с активацией парасимпатической нервной системы и напряжением регуляторных механизмов с развитием эндотелиальной дисфункции, сопровождающиеся активацией оксидативного стресса с нарушением компенсаторно-приспособительной реакции организма, проявляющейся нарушениями микроциркуляции и трофики ткани промежности с появлением локального зуда. При длительном течении заболевания порочный круг замыкается и сопровождается повышенной экскрецией гистамина и усиливающимся локальным зудом с развитием и утяжелением крауроза вульвы.

Ключевые слова: крауроз вульвы, вегетативная нервная система, дисфункция, нарушения микроциркуляции, оксидативный стресс.

Актуальность: Крауроз вульвы – является предраковым заболеванием и встречается у 1% женщин менопаузального и постменопаузального периода. Дистрофия вульвы - одно из наименее изученных заболеваний женской половой сферы, в этиопатогенезе которого много белых пятен. В литературе обсуждаются лишь вопросы местного лечения [1, 2, 3, 5, 6, 7].

Цель исследования: Оценить особенности экскреции моноаминов, перекисного окисления липидов, функции эндотелия и вегетативной нервной системы у больных краурозом вульвы.

Материалы и методы исследования: Всего обследованы 80 женщин с краурозом вульвы в постменопаузальном возрасте со средним возрастом 58,75±1,25 лет. Из них 40 больных составили исследуемую группу, другие 40 - практически здоровых женщин. Все женщины были обследованы: анамнез, мазки на флору, онкоцитологическое исследование и на ИППП, кольпоскопия, биопсией и гистологическим исследованием полученного материала; состояние вегетативной нервной системы (ВНС) с помощью вариабельности сердечного ритма (ВРС) на аппарате «Нейрон-Спектр1» с помощью временного и частотного анализа и вариационной пульсометрии по Р.М. Баевскому (1996); содержание гистамина в крови с помощью флюоресцентно-гистохимического метода Фалька-Хилларпа (Falck B., 1962) в модификации Е.М. Крохиной (1969) по результатам фотометрии [4]; состояние микроциркуляции по количеству циркулирующих в крови

десквамированных эндотелиоцитов (ДЭК) методом Хладовека (1978); исследование перекисного окисления липидов в венозной крови путем содержания нитрит-ионов в крови, концентрации малонового диальдегида (МДА), восстановленного глутатиона (ВГ). Статистическая обработка результатов проводилась при помощи компьютерной программы EXIL-2000.

Результаты исследования: Пациентки обследованных групп были городскими жителями со средним, средним специальным (иссл. гр. – 50%; к.гр. 54%; $p>0,05$) или высшим образованием (50%; 46% соотв.; $p>0,05$) без вредных привычек. Средняя продолжительность течения крауроза вульвы $3,0\pm0,293$ лет. Всех больных беспокоил зуд вульвы, хотя содержание гистамина в венозной крови было ниже ($0,007\pm0,00005$ нг/мл; $0,05\pm0,000095$ нг/мл; $p>0,05$), чем в контрольной группе. С увеличением длительности течения заболевания отмечалось увеличение экскреции гистамина в венозной крови. Крауроз вульвы сопровождался вегетативной дисфункцией с повышением парасимпатической активности, возрастанием напряжения регуляторных механизмов в виде увеличения доли симпатoadреналовой активности LF/HFфон/ LF/HФорто (иссл. гр. - $0,634/1,113$; к.гр. – $1,837/1,35$). При изучении перекисного окисления липидов больных краурозом вульвы выявлено снижение оксидативного стресса (МДА- $6,728\pm0,451$ нм/л; $7,5\pm0,786$ нм/л соотв.; $p>0,05$; цитрулин - $6,483\pm0,901$; $7,18\pm0,481$ соотв.; $p>0,05$), деструкция клеточных мембран с нарушением компенсаторно-приспособительной реакции организма (нитрит-ионы $-7,52\pm0,018$ ммоль/л; $1,75\pm0,76$ ммоль/л соотв.; $p<0,05$; S_{\max} - $271,250\pm7,275$; $335,5\pm0,849$ соотв.; $p<0,0001$) и компенсаторным увеличением антиоксидантной защиты (I_{\max} - $36,25\pm0,14$; $36\pm0,4$ соотв., $p>0,05$). Причем, в первые два года от начала заболевания отмечалась активация оксидативного стресса с нарушением компенсаторно-приспособительной реакции организма. В результате исследования десквамированных эндотелиальных клеток (ДЭК) в венозной крови больных краурозом вульвы выявлено достоверно большее содержание в сравнение с пациентками контрольной группы (и. гр. - $5,0\pm0,574$ Шт/л $\text{пл}\cdot10^5$; к. гр. - $3,0\pm0,34$ Шт/л $\text{пл}\cdot10^5$; $p<0,01$). Причем, у пациенток с длительностью течения крауроза вульвы до 2 лет количество ДЭК было больше, чем у пациенток с длительностью течения более 2 лет. Таким образом, у женщин постменопаузального периода с изменением гормонального фона и наличиемотягчающих факторов в анамнезе (психоэмоциональный стресс, наличие ИППП, травмы мягких тканей промежности в анамнезе) развивается вегетативная дисфункция с активацией парасимпатической нервной системы (гистамин коррелировал с LF/HF ф; $K_{30:15}$; с HFф $r=-0,76$) и напряжением регуляторных механизмов с увеличением симпатикoadреналовой активности с развитием эндотелиальной дисфункции [цитрулин коррелировал с ДЭК $r=+0,94$; нитриты коррелировали с ДЭК ($r=+0,816$)], сопровождающиеся активацией оксидативного стресса с нарушением компенсаторно-приспособительной реакции организма [гистамин коррелировал с цитрулином ($r=+0,48$), нитритами ($r=+0,757$), I_{\max} ($r=+0,39$), tgL ($r=+0,638$)], проявляющейся нарушениями микроциркуляции и трофики ткани промежности с появлением локального зуда. При длительном течении заболевания порочный круг замыкается и сопровождается повышенной экскрецией гистамина и усиливающимся локальным зудом с развитием крауроза вульвы.

Список литературы

1. Аминодова И.П., Лапочкина Н.П., Джалалова П.М., Кутинова Е.Г. Реабилитация репродуктивной функции у пациенток с заболеваниями шейки матки// Научный поиск. ISSN 2224-6436. Научный журнал 2015, №2.2. Специальный выпуск по материалам

межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы медицинской реабилитации» – с. 5-7.

2. Аминова И.П., Лапочкина Н.П. Комплексная терапия и реабилитация пациенток с сочетанной патологией молочных желез и дисплазией шейки матки

3. Баклушина Е.К., Балакирева А.В. Организационные аспекты профилактического консультирования беременных в условиях первичного звена здравоохранения//Вестник Ивановской медицинской академии. – 2015. – Т.20, №4. – с.18-22.

4. Виноградов С.Ю., Диндяев С.В. Некоторые информационные и методические аспекты флюоресцентно-гистохимического анализа нейромедиаторных биоаминов/ Иваново, Ивановский государственный медицинский институт.1988.– Рукоп. депонир. в ВИНТИ 3.11.88 №7876-B88. – 12с.

5. Костава М.Н. Лечение дистрофических заболеваний вульвы//Русский медицинский журнал.-2012.

6. Шейка матки, влагалище, вульва: Физиология, патология, кольпоскопия, эстетическая коррекция. – Status Praesens. 2014. – 831с.

7. Уилкинсон Э.Д., Кейс Стоун И. Заболевания вульвы. Клиническое руководство. – БИНОМ. Москва, 2009. – 247 с.

Джалалова П.М.¹, Лапочкина Н.П.², Алексахина Е.Л.³, Томилова И.К.⁴

¹ врач гинеколог-онколог, ОБУЗ Ивановский областной онкологический диспансер, Россия, г. Иваново

² доктор медицинских наук, заведующая кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики, ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ, Россия, г. Иваново

³ кандидат медицинских наук, доцент кафедры биохимии, ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ, Россия, г. Иваново

⁴ доктор медицинских наук, доцент, проректор по науке, зав. кафедрой биохимии, ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ, Россия, г. Иваново

ОСОБЕННОСТИ ВЛАГАЛИЩНОГО БИОТОПА ПРИ ДИСПЛАЗИИ И РАКЕ ШЕЙКИ МАТКИ

В результате исследования слизи цервикального канала на ИППП, состояния локального перекисного окисления липидов 70 больных с интраэпителиальной неоплазией шейки матки в сравнение с 47 практически здоровыми женщинами в исследуемой группе выявлен ВПЧ высоких онкогенных серотипов, дисбиоз влагалищного биотопа с активацией компенсаторных возможностей организма при интраэпителиальной неоплазии и декомпенсацией локального гомеостаза при раке шейки матки.

Ключевые слова: интраэпителиальная неоплазия шейки матки, ИППП, ВПЧ высокого онкогенного серотипа, локальный окислительный стресс.

Актуальность: В структуре гинекологической патологии заболевания шейки матки с частотой до 40% [1,2]. Заболевания шейки матки чаще формируются при вирусном инфицировании, нарушении влагалищного микробиома, изменении гормонального и иммунного статуса. Хроническое воспаление, протекающее в

тканях эндо- и экзоцервикса, приводит к нарушению анатомии шейки матки в виде гипертрофии влагалищной части шейки матки, образования множественных ретенционных кист, способствует развитию кератоза, лейкоплакии и дисплазии [3, 4, 5]. **Цель исследования:** оценить окислительно-восстановительный биоценоз влагалищного биотопа в слизи цервикального канала больных с дисплазией и раком шейки матки.

Материалы и методы исследования: Всего обследовано 117 женщин в возрасте $33,125 \pm 1,178$ лет. Из них исследуемую группу составили 70 больных с интраэпителиальной дисплазией, которые разделены на подгруппы: 40 больных с легкой дисплазией шейки матки CIN I (подгруппа 1), 10 пациенток с умеренной дисплазией CIN II (подгруппа 2), 10 пациенток с тяжелой дисплазией шейки матки CIN III (подгруппа 3), 10 больных раком шейки матки Cr in situ (подгруппа 4). В контрольную группу вошли 47 практически здоровых женщин репродуктивного возраста. Все пациентки были обследованы: анамнез, выполнен бимануальный гинекологический осмотр, выполнены мазки на флору, онкоцитологическое исследование и на ИППП, расширенная кольпоскопия и биопсия шейки матки с гистологическим исследованием ткани, перекисное окисление липидов цервикальной слизи биохемилюминисцентным методом.

Результаты исследования: В анамнезе пациенток с CIN I-II имели место ранний сексуальный дебют в возрасте до 16 лет (и.гр. - 50%; к. гр. - 30%; $p > 0,05$), больше пяти половых партнеров (50%; 30% соотв.; $p > 0,05$), 2 и более родов ($1,5 \pm 0,171$; $0,903 \pm 0,12$; $p < 0,05$), три и более медицинских аборта (21,88%; 9,38% соотв., $p < 0,05$), вредные привычки в виде курения (31,2%; 10% соотв.; $p < 0,05$), применение оральных контрацептивов (78,13%; 62,5%; $p > 0,05$). При расширенной кольпоскопии у больных с дисплазией шейки матки чаще, чем у женщин контрольной группы диагностировали эктопию (93,75%; 56,25% соотв.; $p < 0,05$). Лейкоплакия имела место лишь у пациенток с легкой дисплазией (6,25%; $p < 0,05$). При обследовании на ИППП у пациенток исследуемой группы преимущественно диагностировали вирусы папилломы человека высоких онкогенных серотипов (81,25%; 9,38% соотв.; $p < 0,05$). У больных с CIN I-II среди ВПЧ преобладали 16 (54,85 %), 18 (11,54%) и 33 (15,38%) типы, значительно реже - ВПЧ 35 и 39 (6,25%), 54 и 58 (6,25%) серотипов. Лишь у женщин исследуемой группы были выявлены хламидиоз (9,38%) и трихомониаз (6,25%) ($p < 0,05$). После инфицирования ВПЧ с развитием дисплазии шейки матки, очевидно, происходят изменения биоценоза влагалищного биотопа с нарушением перекисного окисления липидов слизи цервикального канала. По мере утяжеления дисплазии шейки матки от легкой до тяжелой выявлено увеличение массы цервикальной слизи (CIN I - $0,116 \pm 0,022$ гр; CIN II - $0,035 \pm 0,009$ гр; CIN III - $0,045 \pm 0,009$ гр; Cr in situ - $13,416 \pm 6,056$ гр; к. гр. - $0,008 \pm 0,0009$ гр; $p_{\text{CIN I-II}} < 0,001$; $p_{\text{CIN I-III}} < 0,001$; $p_{\text{CIN I-Cr}} < 0,001$), снижение ПОЛ (уменьшение показателей МДА - CIN I - $0,952 \pm 0,306$; к. гр. - $3,703 \pm 0,016$; $p < 0,05$ и КО - $0,030 \pm 0,012$; $0,108 \pm 0,003$ соотв.; $p > 0,05$) с компенсаторным увеличением антиоксидантной защиты (TgL: CIN I - $46,67 \pm 2,43$; к.гр.- $70,87 \pm 5,716$ соотв.; $p < 0,001$), реактивное увеличение секреторной активности цилиндрического эпителия с компенсаторным усилением антиоксидантной активности. У больных Cr in situ colli uteri отмечалась активация ПОЛ (МДА: CIN II - $0,646 \pm 0,06$; CIN III - $0,322 \pm 0,09$; Cr in situ - $17,68 \pm 7,58$; $p < 0,001$; КОД: CIN II - $0,0018 \pm 0,0001$; CIN III - $0,004 \pm 0,0009$; Cr in situ - $89,87 \pm 20,49$; $p < 0,001$) с увеличением секреторной активности цилиндрического эпителия и снижением антиоксидантной активности, усиление активности ПОЛ (увеличение КО и МДА) с деструкцией мембранно-клеточных

повреждений, снижением антиоксидантной активности ($Tg\ L$) за счет обрыва цепей ($Smax$) и снижения способности к радикальному окислению (I_{max}) являясь проявлением декомпенсаторной реакции организма.

Таким образом, ВПЧ высокого онкогенного типа в эпителии шейки матки способствует активации компенсаторных механизмов в виде усиления выработки цервикальной слизи, при интраэпителиальной неоплазии снижается активность ПОЛ с компенсаторным увеличением антиоксидантной защиты. Формирование рака шейки матки происходит в условиях дальнейшего увеличения секреторной активности цилиндрического эпителия с нарушением влагалищного биотопа в виде усиления ПОЛ и снижения антиоксидантной активности с деструкцией базальной мембраны.

С утяжелением дисплазии шейки матки развивается дисбиоз влагалищного биотопа с активацией компенсаторных возможностей организма и декомпенсацией локального гомеостаза при раке шейки матки.

Список литературы

1. Аминодова И.П., Лапочкина Н.П., Джалалова П.М., Кутинова Е.Г. Реабилитация репродуктивной функции у пациенток с заболеваниями шейки матки// Научный поиск. ISSN 2224-6436. Научный журнал 2015, №2.2. Специальный выпуск по материалам межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы медицинской реабилитации» – с. 5-7.
2. Аминодова И.П., Лапочкина Н.П. Комплексная терапия и реабилитация пациенток с сочетанной патологией молочных желез и дисплазией шейки матки
3. Баклушина Е.К., Балакирева А.В. Организационные аспекты профилактического консультирования беременных в условиях первичного звена здравоохранения//Вестник Ивановской медицинской академии. – 2015. – Т.20, №4. – с.18-22.
4. Лапочкина Н.П., Джалалова П.М., Томилова И.К., Кутинова Е.Г. Перекисное окисление липидов у больных с легкой дисплазией шейки матки// XXI Всероссийский конгресс с международным участием «Амбулаторно-поликлиническая помощь: от менархе до менопаузы». Сборник тезисов. Москва 3-6 марта 2015. – с. 29-31. Журнал «Опухоли женской репродуктивной системы» - Москва. 2014. - №4. – с.67-68.
5. Шейка матки, влагалище, вульва: Физиология, патология, кольпоскопия, эстетическая коррекция. – Status Praesens. 2014. – 831с.

Елизарова Е.А.¹, Козлова О.А.², Филинов А.Г.³

^{1,2} интерны по специальности "акушерство и гинекология",
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

³ кандидат медицинских наук, доцент кафедры "Акушерство и гинекология ИПО",
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С НАРУШЕНИЯМИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА

В 2016 году в России ожирение и избыточная масса тела наблюдается у 25-37% женщин репродуктивного возраста, что согласуется с нашими данными (30%). Ожирение значительно осложняет течение беременности и родов, способствуя возникновению таких осложнений как гестоз, угроза прерывания беременности, кровотечения, а также рождение

крупных детей. Целью нашего исследования является изучение особенностей течения беременности и родов у женщин с нарушениями жирового обмена и разработка рекомендаций по планированию беременности и диспансерному наблюдению. С этой целью нами было проведено исследование у 145 женщин с алиментарно-конституциональным ожирением различной степени. Анализ результатов исследования показал, что с увеличением степени выраженности нарушений жирового обмена увеличивается частота осложнений беременности (гестоз, задержка развития плода, плацентарная недостаточность). Однако, аномалии родовой деятельности и рождение крупных детей было достоверно выше у рожениц с I степенью ожирения, что требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: АКО - алиментарно-конституциональное ожирение, ИМТ - индекс массы тела, беременность.

Актуальность. Ожирение является важной медико-социальной проблемой и согласно докладу Всемирной Организации Здравоохранения, по своей распространенности достигает масштабов эпидемии. В 2016 году в России ожирение и избыточная масса тела наблюдается у 25-37% женщин репродуктивного возраста. При этом частота выявления морбидного ожирения во всем мире возросла с 0,8% до 4,7% с 2000 года [1]. Ожирение значительно осложняет течение беременности и родового акта, способствуя возникновению таких осложнений, как гестоз, угроза прерывания беременности, плацентарная недостаточность, хроническая внутриутробная гипоксия плода, задержка развития плода, аномалии родовой деятельности, кровотечения, а также рождение крупных детей. Доминирующим видом ожирения является его алиментарно-конституциональная форма, которая приобретает характер социально-значимой патологии, поскольку ее частота, в том числе среди женщин репродуктивного возраста, не имеет тенденции к снижению, тогда как негативное влияние на состояние здоровья человека общеизвестно. АКО, также как и гипоталамо-гипофизарное или нейроэндокринное могут приводить к серьезным метаболическим нарушениям, что осложняет течение беременности и родового акта. Степень и частота этих рисков увеличиваются в зависимости от выраженности ожирения[4] .

Цель: изучение особенностей течения беременности и родов у женщин с нарушениями жирового обмена и разработка рекомендаций по планированию беременности и диспансерному наблюдению.

Задачи: оценить прогностическую значимость нарушения жирового обмена на риск развития осложнений беременности и родов; предложить методы профилактики и коррекции нарушений гестационного периода и родов. Материалы и методы исследования. Для решения поставленных задач было проведено исследование у 145 женщин с АКО различной степени, наблюдавшихся в женской консультации №4 г. Иваново в 2015 году, что составило 30% от общего числа женщин, вставших на учет по беременности. В соответствии с рекомендациями Всемирной Организации Здравоохранения разработана следующая интерпретация показателей ИМТ [3]: 18,5-24,99 - норма, 25-30 - избыточная масса тела (предожирение), 30-35 - ожирение I степени, 35-40 - ожирение II степени, 40 и более - ожирение III степени (морбидное). С целью сравнительного анализа особенностей течения настоящей беременности и перинатальных исходов исследуемые женщины были разделены на три группы в зависимости от ИМТ:

- 1 группа – 53 пациентки с избыточной массой тела;
- 2 группа – 62 пациентки с ожирением I степени;
- 3 группа – 30 женщин с ожирением II степени.

Обсуждение. Нами был проведен ретроспективный анализ течения беременности и родов у 145 женщин с АКО. 53 (36,5%) женщины с избыточной массой тела были отнесены к I группе, 62 женщины с 1 степенью ожирения (42,8%) составили II группу, 30 женщин с ожирением 2 степени (20,7%) – III группу. Экстрагенитальная патология при постановке женщин на учет в женской консультации имела высокие показатели во всех 3 группах, что является неблагоприятным фоном для течения беременности и родов. 1 нозология в I группе составила 60,4%, во II группе 66,1%, в III группе 86,7%. 2 и более нозологии диагностированы соответственно у 24,5%, 25,8%, 36,7%. Наиболее частой оказалась патология сердечно-сосудистой системы, мочевыделительной, желудочно-кишечного тракта и органов зрения. Число первородящих женщин составило: I группа – 39,6%, II группа – 30,6%, в III группе – 20%, соответственно повторнородящие – 60,4%, 69,4%, 80%. Медицинские аборт в анамнезе встречались в I группе у 39,36%, во II группе – 40,34%, в III группе – 50,79%. Самопроизвольные прерывания беременности в I группе наблюдались у 18,09%, во II группе – 8,4%, в III группе – 6,35%. Нарушение менструальной функции (аменорея и опсоменорея) отмечено у 13,2% родивших в I группе, у 14,5% – во II группе и у 16,7% – в III группе. Перенесли различные гинекологические заболевания в I группе 45,28% женщин, 38,71% – во II группе и 33,33% – в III группе. Среди перенесенных гинекологических заболеваний в группах преобладали инфекционно-воспалительные (соответственно у 26,4%, 33,9%, 33,3% женщин). Осложненное течение беременности в I группе имели 74,2%, во II группе – 88,7%, а в III группе – 86,7%. Течение беременности осложнилось гестозом в группе с избыточной массой тела у 11,32% женщин, в группе с 1 степенью ожирения – у 12,9%, со 2 степенью ожирения – у 13,33%. Угроза прерывания беременности зарегистрирована у 33,96% женщин I группы, 50% женщин II группы и 36,67% женщин III группы. Анемия беременных диагностирована у 30,19% женщин I группы, 41,93% женщин II группы и 36,67% женщин III группы. Плацентарная недостаточность и хроническая внутриутробная гипоксия плода во время беременности диагностированы у 41,51% женщин I группы, 46,67% женщин II группы и 60% женщин III группы. Задержка развития плода в I группе встречалась у 2%, что было достоверно меньше, чем во II и III группах (12,9% и 13,33%). Это связано с тем, что компенсаторные возможности в I группе не нарушены в отличие от двух других. Естественные роды произошли у 64,1% в I группе, у 59,7% во II группе, у 46,7% в III группе, соответственно оперативные роды у 34%, 40,3%, 53,3%. Показанием к оперативному родоразрешению явились: аномалии родовой деятельности (в I группе – 1,9%, во II группе – 8%, в III группе – 6%), узкий таз (3,8% в I группе, 1,6% во II группе, 3,3% в III группе), чисто ягодичное предлежание (1,9% в I группе, 8% во II группе, 3,3% в III группе), косое положение плода – 1 случай. Осложненное течение родов (несвоевременное излитие околоплодных вод, длительный безводный период, аномалии сократительной деятельности матки, дефект последа) возникало: в I группе у 15,2 %, во II группе у 22,4 %, в III группе 15,3%. 145 родов закончилось рождением 145 живых детей. Важно отметить, что с ростом ожирения возрастало число детей, родившихся с массой тела менее 2800г (в I группе – 1,89 %, во II группе – 4,84 %, в III группе – 13,33%) и с повышенной массой тела (в I группе – 1,89 %, во II группе – 11,29%, в III группе – 13,33%). Причем в группе с 1 степенью ожирения количество детей с массой тела более 4000г достоверно больше чем в I группе.

Выводы:

С увеличением степени выраженности нарушений жирового обмена увеличивается частота осложнений беременности (гестоз, задержка развития плода, плацентарная недостаточность и хроническая внутриутробная гипоксия плода) и родов (оперативное родоразрешение). Однако, аномалии родовой деятельности и рождение крупных детей было достоверно выше у рожениц с 1 степенью ожирения, что требует дальнейшего изучения.

Женщинам с нарушениями жирового обмена необходимо проводить предгравидарную подготовку с обязательным обследованием у эндокринолога. При диспансерном наблюдении при беременности проводить профилактические мероприятия осложнений беременности и родов с более внимательным наблюдением беременных с ожирением 1 степени.

Список литературы

1. Дедов И.И.. Морбидное ожирение. М.: МИА, 2014. С. 608.
2. Демидова И.Ю., Рогозин А.К., Арбатская Н.Ю., Колегаева О.И. Журнал акушерства и женских болезней. Новые критерии диагностики гестационного сахарного диабета. №3. Спб.: Издательство Н-Л, 2011. С. 122-129.
3. Ковалева Ю.В. Роль ожирения в развитии нарушений менструальной и репродуктивной функции // Российский вестник акушера-гинеколога. 2014. Т. 14. № 2. С. 9.
4. Сидельникова В.М. Эндокринология беременности в норме и при патологии. – М.: Медпресс-информ, 2007. С. 352.
5. Шехтман М.М., Варламова Т.М., Бурдули Г.М. Заболевания эндокринной системы и обмена веществ у беременных. – М.: Триада - X, 2009. С. 128.

Краюшкин Д.А.¹, Чибилов И.В.², Савельева И.Е.³

¹ординатор кафедры медицинской реабилитологии,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

²ординатор кафедры медицинской реабилитологии,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

³доктор медицинских наук, доцент, профессор,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

АНАЛИЗ АЛГОРИТМА КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА И НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ

Проведен анализ алгоритма клиничко-рентгенологической диагностики привычного вывиха надколенника и нестабильности надколенника у детей. Основной целью работы было создание алгоритма обследования детей с привычным вывихом надколенника с предварительным выявлением наиболее характерных аспектов анамнеза. Под наблюдением находилось 24 ребенка. В результате работы был протестирован и отработан, после получения многосторонней оценки состояния детей, алгоритм обследования пациентов с привычным вывихом надколенника и выявлены наиболее значимые причины возникновения данной патологии. Мы определили, что составленный алгоритм диагностики привычного вывиха надколенника у детей является эффективным как для скрининговой диагностики на уровне амбулаторно-поликлинического звена, так и полноценным диагностическим

инструментом на уровне ортопедического стационара. Мы удостоверились, что нестабильность надколенника является проявлением синдрома дисплазии соединительной ткани и гипермобильности суставов.

Ключевые слова: вывих, нестабильность, надколенник, диагностика, дети.

Заболевания и травмы коленного сустава занимают значительное место среди других проблем травматологии и спортивной медицины детского и юношеского возраста, что обусловлено большим разнообразием и сложностью встречающихся нозологических форм. Повреждения коленного сустава представляют серьезную проблему клинической медицины, так как являются довольно частой причиной потери трудоспособности и инвалидизации [4, 6]. Травмам коленного сустава подвержены лица наиболее трудоспособного и активного возраста - 15-50 лет, при этом мужская часть населения травмируется в среднем в 2 раза чаще, чем женская. Повреждения элементов коленного сустава (костей, связок, менисков, синовиальных сумок, хрящей и др.) занимают одно из первых мест среди поражений опорно-двигательного аппарата. По данным ряда авторов, на них приходится от 4,9% до 9,8% всех травм опорно-двигательной системы. Вывих надколенника составляет от 0,3% до 11,8% среди всех внутренних повреждений коленного сустава [5]. Одним из наиболее частых повреждений связочного аппарата коленного сустава, после разрыва передней крестообразной связки, является вывих надколенника, частота выявления пателлярного вывиха достигает 35%, что обуславливает развитие нестабильности и, как следствие, ведет к появлению и прогрессированию тяжелых дегенеративных изменений в суставе [3, 7]. Существует более 160 различных способов хирургической коррекции нестабильности надколенника, но еще не определены наиболее оптимальные, которые сочетали бы в себе анатомическую обоснованность и минимальную травматичность, патогенетическую оправданность и высокую функциональную эффективность. Эти требования учитывают артроскопические или малоинвазивные (артроскопически контролируемые), операции, которые способны восстановить первичную анатомию поврежденного сустава. Существует много разногласий, особенно в детской ортопедии, по установлению показаний к оперативному лечению при повреждениях коленного сустава, по выбору хирургической и реабилитационной тактики [2, 4, 5, 7, 11]. В связи с несовершенством диагностических подходов, неясностью патогенетических представлений, нами предпринято данное исследование.

Основной целью нашей работы было создание алгоритма обследования детей с привычным вывихом надколенника с предварительным выявлением наиболее характерных аспектов анамнеза, а также наиболее патогномоничных симптомов, наиболее стандартизированных, унифицированных и доступных в повседневной практике врача-травматолога и врача по спортивной медицине тестов и дополнительных методов исследования, позволяющих определить тактику лечения и реабилитации детей с привычным вывихом надколенника.

Основой такого алгоритма стал разработанный в травматологическом отделении Областной детской клинической больницы г. Иваново протокол клинического и рентгенологического обследования детей с привычным вывихом надколенника, анализ которого проводился по данным отечественной и зарубежной литературы, собственных наблюдений [1].

В травматологическом отделении Областной детской клинической больницы нами было обследовано 24 ребенка с привычными вывихами надколенника,

нестабильностью надколенника 1 степени [4]. В исследуемой группе преобладали девочки (92%) от 11 до 17 лет.

Для диагностики патологии пателлофemorального сустава мы использовали весь арсенал диагностических методов: сбор анамнеза, физикальное обследование, проведение функциональных тестов, рентгенологическое обследование, компьютерную и магнитно-резонансную томографию.

Привычный вывих был у всех детей односторонним, преимущественно слева (75%). У всех пациентов привычные вывихи наблюдались более 1 года, повторялись чаще 3-х раз в месяц. Все дети были соматически здоровы. 83% детей отмечали появление или усиление частоты вывихов надколенника на фоне быстрого роста, связанного с пубертатом. Все дети предъявляли жалобы на периодические боли в коленных суставах. При обследовании у всех детей отмечены признаки гипермобильности (7-9 баллов по критериям Бейтона). У всех детей походка была незначительно нарушена – легкая перемежающаяся хромота после физической нагрузки, деформаций, отклонений оси конечностей не было. У одного ребенка угол Q был равен 25 градусам. У половины пациентов отмечалась болезненность в проекции собственной связки надколенника. Признаков выпота в полости коленного сустава ни у кого из пациентов не наблюдалось. У 83% пациентов движения в коленном суставе были незначительно ограничены (дефицит сгибания 10-15 градусов). У всех детей были положительными тесты скольжения. Тест болезненности фасеток был положительным у трех больных, у одной – сомнительный. У всех детей тест наклона надколенника был нейтральным. Тест Фэйербэнка был отрицательным во всех случаях. Тест Мак-Конела у всех детей был положительным при 120 градусах, у 50% также при 90. J-тест у всех обследуемых был положительным. Симптомы повреждения менисков, переднего и заднего выдвижного ящика, Лахмана были отрицательными. При рентгенографии признаков трохлеарной дисплазии у всех детей не выявлено. У 75% детей выявлена patella alta.

Все дети получали консервативное восстановительное лечение: лечебную физкультуру, массаж ног, «Магнитер» на область коленного сустава №7. После лечения все дети отмечали исчезновение боли в коленном суставе, уменьшение ощущения нестабильности надколенника и увеличение объема активных движений, расширение двигательного режима.

Отдаленные результаты и случаи оперативного лечения привычного вывиха надколенника в данную работу не вошли, так как для их подробного описания требуется анализ анамнеза, что не являлось целью данного исследования.

Проведя оценку полученных результатов, мы определили, что составленный алгоритм диагностики привычного вывиха надколенника у детей является эффективным как для скрининговой диагностики на уровне амбулаторно-поликлинического звена, так и полноценным диагностическим инструментом на уровне ортопедического стационара. Мы удостоверились, что нестабильность надколенника является проявлением синдрома дисплазии соединительной ткани и гипермобильности суставов [3, 8, 9, 10]. Алгоритм позволяет конкретизировать методологию постановки диагноза привычного вывиха надколенника, стандартизировать подходы к диагностике данной патологии и тем самым упростить повседневную работу травматолога-ортопеда и врача по спортивной медицине [1, 10], позволив выработать у докторов единую концепцию, единый подход к диагностике привычного вывиха.

В плане оценки эффективности методов лечения авторы воздерживаются от каких-либо комментариев, так как опыт российской и мировой медицины в

значительной степени различен, и изучению данного вопроса планируем посвятить дальнейшую работу.

Список литературы

1. Абрамова О.Ф. Анализ проблем адаптивного тестирования и возможные пути их решения // Ценности и интересы современного общества: материалы международной науч.-практич. конф., Москва, 14 октября-11 ноября 2013 г. М.: Изд-во Московского государственного университета экономики, статистики и информатики, 2013. С. 12-15.
2. Адова О.Л. Пути повышения эффективности физической подготовки студентов в контексте требований ВФСК ГТО // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях: материалы Всеросс. науч.-практич. конф., Уфа, 12-14 октября 2015 г. Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО Башкирского государственного аграрного университета, 2015. С. 155-158.
3. Буравцов П.П., Сизова Т.В. Взаимосвязь врожденного вывиха надколенника с общими диспластическими изменениями в опорно-двигательной системе // Гений ортопедии. 2007. №2. С. 26-28.
4. Савельева И.Е., Аристов В.М. Индивидуализация реабилитационных мероприятий при соединительнотканной дисплазии у детей, занимающихся спортом // От факультета усовершенствования врачей – к институту последипломного образования: история и достижения: материалы Юбилейной науч.-практич. конф., посвященной 30-летию Института последипломного образования ИвГМА / Отв. ред. А. Е. Баклушин. 2015. С. 131.
5. Сименач Б.И., Бабуркина Е.П. Синдром нарушения равновесия надколенника диспластического генеза // Гений ортопедии. 2008. №4. С. 103-107.
6. Шевцов В.И., Буравцов П.П. Новая классификация вывиха надколенника по степени тяжести и показания к выбору метода оперативного лечения // Гений ортопедии. 2007. № 4. С. 57-59.
7. Sanchis-Alfonso V., Sosello-Sastre E. Immunohistochemical analysis for neural markers of the lateral retinaculum in patients with isolated symptomatic patellofemoral malalignment: a neuroanatomic basis for anterior knee pain in the active young patient // Am. J. Sports. Med. 2000. T. 28. P. 725-731.
8. Saveleva I.E., Novoselskii A.N., Senitskii I.A., Bushkov S.N. A software-hardware anthropometric system and its use for restorative treatment of postinsult patients // Biomedical Engineering. 2006. T. 40. № 6. P. 271-272.
9. Saveleva I.E., Novoselskii A.N., Senitskii I.A., Belov I.V. Use of computer anthropometry in diagnosis and restorative treatment of patients with postinsult motor disorders // Biomedical Engineering. 2006. T. 40. № 2. С. 86-88.
10. Sports medicine in martial arts: course of lectures for post-graduate and additional professional education. 2nd edition, revised and enlarged / I.E. Savel'eva Canada, Montreal, QC, 2013. 153 p.
11. Medical rehabilitology. V. 5. 2nd edition, revised and enlarged. / Ed. I.E. Savelyeva. Canada, QC, Montreal, 2016. 510 p.

Лутай Г.Ф.¹, Денисова Н.Б.², Коншин К.В.³, Герцекович Д.А.⁴

¹доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

²кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

³вычислительный центр,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

⁴кандидат технических наук, вычислительный центр
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Статья содержит материалы по созданию моделей управления качеством воды поверхностных водоемов на основе интеграции гигиенических нормативов и параметров функционирования системы «производство - очистные сооружения – водный объект»

Ключевые слова: модели управления, окружающая среда, водные ресурсы

В свете современных представлений об использовании природных ресурсов охрана и рациональное водопользование должно базироваться на принципах управления качеством воды водных объектов [1,3]. Разработка теоретических основ, методических подходов, критериев и средств управления предполагает системный анализ водохозяйственных и водоохраных проблем с учетом их многоаспектной специфики. Однако приоритетной среди них была и остается проблема обеспечения оптимальных условий водопользования и сохранения здоровья населения. При этом критерием оценки качества воды водных объектов являются гигиенические нормативы.

В связи с этим целью настоящей работы является создание математических моделей как средств управления, объединяющих параметры технологического процесса, работы очистных сооружений и гигиенические критерии качества воды поверхностных водоемов.

Управление является рычагом воздействия на определенную совокупность процессов, с помощью которого действие этих процессов изменяется так, чтобы достигалась определенная, заранее поставленная цель. Управление включает три обязательных элемента: цели, объект и средства[4]. Цель определяется на основе анализа проблемных ситуаций и их ранжирования. Приоритетная проблемная ситуация, выделенная на основе экспертных оценок, будет являться генеральной целью управления.

Объект управления представляется в виде системы. Система – это совокупность составных элементов, взаимодействующих между собой и внешней средой и объединенных общими законами функционирования. Описание системы проводится с использованием системного анализа и моделирования.

Наиболее важным разделом системного анализа является изучение подсистем и структурных элементов. Взаимодействие элементов системы может быть дано при концептуальном анализе, графическом изображении, математическом описании.

Наглядное представление о взаимодействии элементов системы дают корреляционные плеяды.

Моделирование – отображение и воспроизведение действительности для изучения имеющихся в ней объективных закономерностей. Математическое моделирование – количественное описание элементов объекта (системы) и их взаимосвязей во времени и пространстве.

Реализация методических подходов и разработка моделей управления проводилась на примере крупного территориально-производственного комплекса (ТПК) с развитой целлюлозно-бумажной промышленностью.

Формирование генеральной цели управления проводилось на основании анализа проблемных ситуаций, которые определялись как несоответствие между фактическими и планируемыми (нормативными) показателями. К ним относятся высокая концентрация производств, использование водоемких технологий, значительное водоотведение, низкая эффективность методов очистки, и как результат этого, загрязнение водоемов в месте выпуска сточных вод. Последнее является причиной как прямого, так и опосредованного отрицательного влияния на санитарные условия проживания и здоровье населения. Данные условия позволяют выделить приоритетную проблему – сохранение и улучшение качества водных ресурсов и определить генеральную или главную цель управления.

В качестве критериев достижения генеральной цели использованы предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения.

Объект управления представляется в виде системы: производство – очистные сооружения – водный объект. На основе методологии системного анализа проводился концептуальный анализ, результатом которого явилась графическая модель (рис 1).

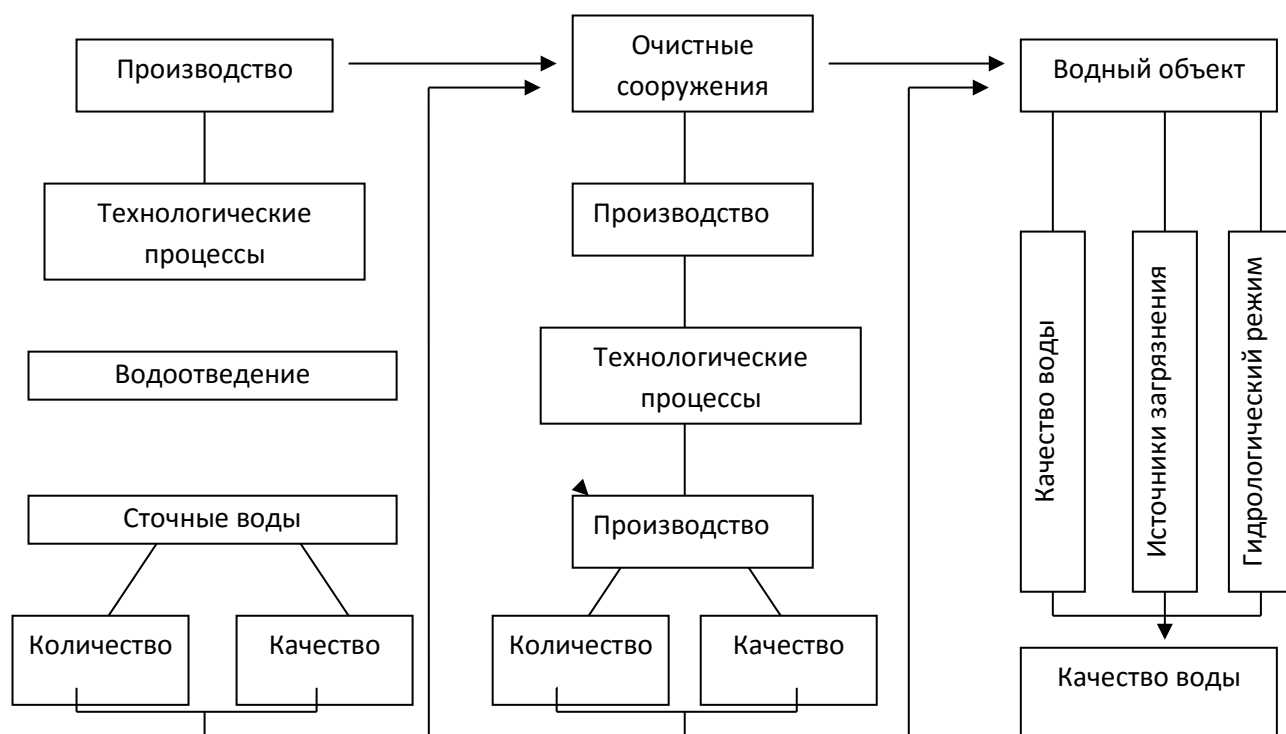


Рис. 1 – Графическая модель объекта управления

Динамическое исследование объекта управления включало его количественное описание по следующим группам показателей:

- параметры технологического процесса;
- параметры технологического процесса очистки сточных вод;
- качественная и количественная характеристика сточных вод до и после очистки;
- гидрологический режим в месте сброса сточных вод;
- качественная характеристика водного объекта.

Математические модели как средства управления строились по следующим блокам:

- технологический процесс – сточные воды до очистки;
- сточные воды до очистки – очистительные сооружения – сточные воды после очистки;
- сточные воды после очистки – гидрологические параметры водоема – качество воды.

На первом этапе синтеза моделей первых двух блоков проводился корреляционный анализ взаимосвязей этих параметров. Получено большое количество высоких коэффициентов корреляции с 95-99% уровнем достоверности, что позволило рассматривать блоки как управляемые подсистемы.

Проведенные корреляционный анализ позволил сократить количество исходной информации (70 параметров, 25000 чисел), использованной для синтеза моделей. Из исходного набора аргументов были выбраны пятнадцать подмножеств аргументов для каждого прогнозируемого показателя, характеризующего сточные воды после очистки.

Модели, полученные на основе программы «Синтез эмперических моделей по количеству частных описаний» [2] имели вид:

$$x_{57} = 0,96x_{14} - 0,36x_{13} + 0,0049x_{17} - 0,73x_{54}$$

Как следует из модели, температура сточных вод после очистки (X_{57}) определяется в основном таковой до очистки (X_{14}). При необходимости ее можно регулировать с помощью времени пребывания стоков в усреднителе (X_{54}).

$$x_{66} = 0,00001x_3 - 0,000017x_{33} + 0,044x_{50}$$

Наличие в модели таких показателей, как количество израсходованного пара (X_3), свежей воды (X_{33}), концентрация активного хлора (X_{50}) отвечает задаче регулирования концентрации скипидара (X_{66}) в сточных водах после очистки.

Аналогичные модели получены для определения реакции среды (pH), цветности, взвешенных веществ, перманганатной окисляемости, биохимического и химического потребления кислорода, сернистых соединений, фенолов, нефтепродуктов.

Для решения задачи управления в полученных моделях выражены управляемые переменные:

$$x_{54} = \frac{(0,94x_{14} - 0,0049x_{17} - x_{57})}{0,79}$$
$$x_{50} = \frac{(0,0000x_3 + 0,000017x_{33} + x_{66})}{0,044}$$

Ввод в модели нормативных величин качества очищенных сточных вод позволил получить соответствующие значения управляемых факторов.

Синтезируемые модели допускают постановку обратной связи, то есть позволяют оценить, что должно быть на входе в очистительные сооружения, чтобы на выходе определялись нормативные ограничения.

Таким образом, разработка математических моделей на основе синтеза гигиенических критериев и технико-экономических параметров объектов загрязнения водоемов позволяет решать следующие управленческие задачи:

- прогнозировать качество сточных вод до и после очистки;
- определять управляемые факторы и соответствующим их регулированием обеспечить нормативные требования к качеству сточных вод до и после очистки, а так же воды водного объекта у пункта водопользования;
- повысить эффективность использования гигиенических критериев качества водных ресурсов.

Список литературы

1. Белолипецкий В.М., Шохин Ю.И. Математическое моделирование в задачах охраны окружающей среды. – Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 2001 - 240с.
2. Герцекович Д.А. Программа синтеза эмперических моделей по коллективу частных описаний// Информ. листок ЦНТИ, - Иркутск, 1983. - №83. – 4с.
3. Миколаш Я., Питтерман Л. Управление охраной окружающей среды. М.:Прогресс, 1993 - С.239.
4. Модели и методы оценки антропогенных изменений геосистем / под ред. В.И. Гурман, В.И.Черкалина. – Новосибирск: Наука, 1996. – 148с.

Нежкина Н.Н.¹, Кулигин О.В.², Фомин Ф.Ю.³, Блохина Т.А.⁴

¹доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры физической культуры, ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава России, Россия, г. Иваново

²доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физической культуры, ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава России, Россия, г. Иваново

³кандидат медицинских наук, врач-консультант, ООО «Нейрософт», Россия, г. Иваново

⁴кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры нормальной физиологии, ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава России, Россия, г. Иваново

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИНДИВИДУЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА

Представлены программы физических тренировок, дифференцированные в зависимости от физических и психологических характеристик людей с исходным ваготоническим и симпатикотоническим тонусом. Доказано, что внедрение этих программ в образовательный процесс вуза нормализует вегетативный гомеостаз обучающихся, что значительно улучшает адаптационные возможности организма непосредственно в процессе обучения.

Ключевые слова: студенты 15-17 лет, исходный вегетативный тонус, психофизическая тренировка, дифференцированные программы физического воспитания.

Важным направлением развития современной физической культуры является максимальная дифференциация программ тренировок и занятий в соответствии с индивидуальными особенностями функционирования организма. При этом важно,

чтобы в качестве индикаторов индивидуальных особенностей выступали не только текущие показатели функционирования, но и системообразующие параметры деятельности организма [6]. В качестве одного из таких параметров мы предлагаем использовать исходный вегетативный тонус (ИВТ) [3, 4], который является генетически обусловленным фактором в деятельности вегетативной нервной системы (ВНС), обеспечивающей эффективную адаптацию человека к любым изменениям как внешней, так и внутренней среды организма [1]. Тип ИВТ определяет индивидуальные физические и психологические особенности организма [1, 3, 5]. Последний факт очень важен, так как нерациональное использование возможностей ВНС приводит к развитию синдрома вегетативной дистонии в процессе физических тренировок, тогда как ее гармоничное состояние во многом определяет сохранение хорошего функционирования организма человека, занимающегося физической культурой [2]. Поэтому необходимо обеспечить соответствие физической нагрузки индивидуальным особенностям вегетативной регуляции не только в количественном отношении, но и в содержательном наполнении, опираясь на комплексную характеристику физических и психологических особенностей организма в зависимости от типа ИВТ (ваготония или симпатикотония). Ее изучение, проводимое на протяжении последних 10 лет и включающее данные обследования более тысячи детей в возрасте 7 – 17 лет, привело к получению следующих результатов [3, 4, 5].

Психологические характеристики показывают, что дети с ваготоническим ИВТ чаще являются интровертами, преобладающий фон настроения стабильно невысокий, продуманные, взвешенные формы поведения преобладают над импульсивными. В характере личности на первый план выходят высокие показатели дисциплинированности. Ваготоники медленно включаются в работу, однако способны длительно выполнять ее при сохранении высокой степени произвольного внимания и точности. Показатели тревожности высокие, обусловлены в основном личностным компонентом. Показатели внешних проявлений агрессивности низкие, при этом высока склонность к аутоагрессии. Дети с исходной ваготонией склонны во всем обвинять себя. Их самооценка имеет тенденцию к занижению. В целом для ваготоников характерен пассивный тип социализации при высокой подчиняемости, выборе индивидуальных форм работы с избеганием малозначимых социальных контактов.

Дети с симпатикотоническим ИВТ чаще являются экстравертами, преобладающий эмоциональный фон настроения стабильно повышен. Импульсивные формы поведения преобладают над взвешенными и продуманными, чувства и эмоции преобладают над логикой. В характеристике личности на первый план выходят высокие показатели демонстративности и экзальтированности. Характерна высокая подвижность процессов возбуждения при плохо развитом торможении. Симпатикотоники легко берутся за любое дело, но редко доводят его до конца. Им свойственны высокие показатели агрессивности в сочетании с низкой дисциплинированностью. Показатели тревожности относительно невысокие, обусловлены в основном ситуативным компонентом. Эти дети склонны во всем обвинять других. Их самооценка имеет тенденцию к завышению. Симпатикотоники лучше чувствуют себя в роли лидера, готовы подчиняться только авторитарному стилю взаимодействия. В целом для них характерен активный тип социализации при низкой подчиняемости в сочетании с избытком социальных контактов.

Изучение физических качеств детей показало, что они также имеют четкие различия в зависимости от типа исходного вегетативного тонуса: при ваготонии отмечены более низкие скоростные и силовые параметры, но более высокие значения

физической работоспособности, а также толерантности мышц к статическим нагрузкам субмаксимальной интенсивности. У детей с ваготонией мелкая моторика развита лучше, чем крупная, а при симпатикотонии развитие крупной моторики преобладает над мелкой.

Корреляционный анализ изученных параметров позволил получить системные портреты детей в зависимости от ИВТ: ваготонику свойственна большая эмоциональная устойчивость и продолжительность физической работы, при меньшей силе и скорости как психических, так и физических реакций. Системный портрет симпатикотоника, напротив, указывает на большую силу и скорость его реакций, при меньшей эмоциональной устойчивости и продолжительности физической работы.

Таким образом, физический, психический и вегетативный компоненты системной деятельности организма тесно взаимосвязаны. Поэтому для обеспечения нормального функционирования ВНС физические и психические методы в двигательном режиме должны быть объединены в целостную систему. И в качестве варианта такой системы были разработаны занятия психофизической тренировки (ПФТ), которые состоят из трех последовательных этапов:

- динамические упражнения аэробного характера, которые обеспечивают мягкую тренировку симпатического отдела ВНС;
- статические упражнения, направленные на тренировку парасимпатического отдела ВНС; формирование в центральной нервной системе очага охранительного торможения;
- сеанс психофизической саморегуляции в состоянии релаксации, который представляет собой мотивированное самовнушение хорошего уровня здоровья, настроения, самочувствия на фоне состояния аутогенного погружения, проводимого при вербальной поддержке руководителя группы.

Психофизические особенности детей в зависимости от ИВТ, определяют необходимость дифференциации программ тренировки. Суть разработанного нами подхода заключается в том, что природно хорошо развитые качества уважаются, поощряются и на их основе тренируются природно менее свойственные характеристики. И возможности этого обеспечивают структурные компоненты психофизической тренировки. Так, на этапе формирования мотивации к занятиям активный и хорошо координированный симпатикотоник получит большее удовольствие от динамических упражнений. Тогда как размеренная и логичная статика покажет сильные стороны ваготоника. Напротив, на этапе тренировки слабого звена симпатикотоникам будут необходимы статические упражнения, а ваготоников разовьют только динамические упражнения аэробного характера. В итоге такой принцип тренировки «слабого звена» с опорой на сильные качества позволяет обеспечить устойчивое поддержание вегетативного гомеостаза, что значительно расширяет адаптационные возможности организма, резервы здоровья и качество жизни.

Для оценки эффективности дифференцированных программ ПФТ в процессе физического воспитания в вузе были сформированы 2 основные (ОГ) и 2 контрольные (КГ) группы. В них вошли 60 подростков с исходной ваготонией и 60 – с исходной симпатикотонией (здоровых студентов в возрасте 16-17 лет). В течение одного семестра студенты основных групп на занятиях физической культурой 2 раза в неделю занимались по дифференцированным программам ПФТ. Обучающиеся контрольных групп посещали традиционные занятия физкультурой. Контроль эффективности проводился до начала занятий (I исследование) и по их окончании (II исследование).

Анализ динамики показателей variability ритма сердца выявил у подростков основных групп увеличение общей мощности спектра нейрогуморальной регуляции (в 1,3 раза - у ваготоников и 1,8 раза - у симпатикотоников) за счет роста вклада обоих отделов ВНС и уменьшения роли гуморальных механизмов регуляции сердечного ритма, что говорит об увеличении резервных возможностей вегетативной нервной системы (см. табл. 1).

Таблица 1. Динамика показателей variability ритма сердца в фоновой пробе у подростков 15–17 лет в ходе занятий психофизической тренировкой и традиционной физкультурой

Показатели	Клинические группы							
	Ваготонический ИВТ				Симпатикотонический ИВТ			
	ОГ (n=40)		КГ (n=20)		ОГ (n=40)		КГ (n=20)	
	I	II	I	II	I	II	I	II
TP, мс ²	2368 (1660; 2520)	3124* (2828; 4549)	2594 (1460; 2850)	2185 (1123; 3746)	1435 (1230; 2024)	2700* (2265; 3152)	1800 (1340; 2420)	1513 (1170; 1984)
LF, %	23,1 (16,0; 28,5)	38,2* (29,1; 39,6)	21,4 (17,6; 29,4)	30,1 (20,1; 39,6)	47,1 (34,9; 51,8)	36,3* (27,1; 40,4)	45,2 (37,8; 50,2)	42,8 (35,1; 48,4)
HF, %	42,0 (33,4; 52,1)	44,1 (34,5; 51,2)	45,4 (34,9; 51,8)	46,0 (35,4; 51,9)	28,3 (21,4; 31,6)	34,0 (22,2; 45,9)	27,2 (22,7; 35,9)	28,1 (23,1; 36,4)
VLF, %	35,1 (26,2; 49,9)	18,3* (16,6; 23,2)	34,5 (25,9; 48,6)	24,9 (20,2; 29,1)	33,2 (25,7; 48,1)	30,0 (22,1; 42,3)	28,1 (20,2; 39,8)	30,2 (21,8; 40,6)
LF/HF	0,5 (0,4; 0,6)	0,9* (0,7; 0,9)	0,5 (0,4; 0,6)	0,7 (0,4; 0,8)	1,6 (1,3; 1,7)	1,1* (0,9; 1,2)	1,7 (1,4; 1,8)	1,5 (1,3; 1,7)

Примечание:

* Достоверность различий между показателями клинической группы на I и II этапах обследования ($p < 0,05$).

При этом увеличение мощности спектра наблюдалось не только в состоянии покоя, но и при активной ортостатической пробе, что свидетельствует о повышении экономичности работы вегетативной нервной системы и росте ее тренированности (см. табл. 2).

Также у подростков основных групп в фоновой пробе отмечалось выравнивание симпато-парасимпатического баланса, о чем мы судили по коэффициенту LF/HF. При этом у симпатикотоников относительный вклад LF-компонента уменьшался (с 47% до 36%), а у ваготоников, наоборот, повышался (с 23% до 38%). В результате коэффициент LF/HF в обеих основных группах стремился к единице (см. табл. 1).

Таблица 2. Динамика показателей вариабельности ритма сердца в АОП у подростков 15–17 лет в ходе занятий психофизической тренировкой и традиционной физкультурой

Показатели	Клинические группы							
	Ваготонический ИВТ				Симпатикотонический ИВТ			
	ОГ (n=40)		КГ (n=20)		ОГ (n=40)		КГ (n=20)	
	I	II	I	II	I	II	I	II
TP, мс ²	1867 (1030; 2870)	2078 (1330; 2960)	1930 (1070; 2750)	2009 (1360; 2890)	1544 (980; 2410)	1640* (1020; 2520)	1483 (927; 2085)	1301 (889; 2054)
LF, %	49,1 (40,2; 61,8)	59,0 (42,1; 69,8)	35,3 (29,7; 41,8)	57,1 (41,3; 66,1)	49,0 (40,1; 60,4)	53,6 (39,7; 62,1)	41,5 (27,8; 45,9)	48,7 (29,3; 54,3)
HF, %	11,3 (6,9; 18,3)	14,1 (7,8; 19,6)	9,5 (6,1; 17,3)	11,7 (7,1; 18,3)	6,9 (3,9; 15,1)	8,1 (4,7; 17,9)	5,4 (3,5; 14,8)	6,7 (3,9; 16,4)
LF/HF	4,5 (3,9; 5,0)	4,2 (3,9; 4,7)	3,9 (3,2; 4,3)	5,2 (4,8; 5,9)	8,31 (7,9; 8,8)	6,65 (6,0; 8,0)	8,2 (8,0; 8,9)	7,9 (7,0; 8,5)
K 30/15	1,4 (1,2; 1,6)	1,5 (1,4; 1,6)	1,5 (1,3; 1,6)	1,4 (1,3; 1,5)	1,2 (1,1; 1,3)	1,4* (1,2; 1,4)	1,2 (1,1; 1,3)	1,2 (1,1; 1,4)

Примечание: * Достоверность различий между показателями клинической группы на I и II этапах обследования ($p < 0,05$).

Позитивные изменения наблюдались и в отношении показателей вегетативной реактивности. При исследовании реактивности парасимпатического отдела ВНС, о которой судили по коэффициенту 30/15, у подростков с исходной ваготонией достоверной динамики не наблюдалось (1,4 и 1,5 - соответственно), тогда как у симпатикотоников происходило достоверное увеличение этого коэффициента (1,2 и 1,4 соответственно), что подтверждало благоприятные изменения деятельности парасимпатического отдела ВНС. Изучение реактивности симпатического отдела ВНС проводили по оценке динамики соотношения LF/HF в ортостатической пробе к фоновому состоянию. Оно показало, что в группе ваготоников произошло достоверное уменьшение числа подростков с избыточной реактивностью симпатической нервной системы (с 50% до 15%). Среди симпатикотоников исходно преобладали случаи нормальной реактивности симпатического звена ВНС (68%). Тем не менее, на фоне ПФТ была отмечена тенденция к росту этой группы за счет перехода в нее подростков с избыточной и сниженной реактивностью (с 68% до 85%).

В контрольных группах в динамике исследования общая мощность спектра нейрогуморальной регуляции имела тенденцию к снижению как у ваготоников, так и у симпатикотоников, а в ее структуре преобладали медленноволновые компоненты. Это свидетельствует о снижении резервных возможностей ВНС. Другие показатели вариабельности ритма сердца в динамике у обследуемых контрольных групп достоверно не менялись.

Таким образом, высокая эффективность дифференцированных программ ПФТ в нормализации состояния вегетативной нервной системы и улучшении адаптивных возможностей организма подростков 15–17 лет, позволяет рекомендовать их в

качестве программ физического воспитания, которые можно включать в образовательный процесс.

Список литературы

1. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / Под. ред. А.М. Вейна. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 752с.
2. Михайлов В.М. Вариабельность сердечного ритма: опыт практического применения метода. – Иваново, 2002. – 290с.
3. Нежкина Н.Н. Системный анализ показателей развития и нейровегетативного статуса детей 7-17 лет с синдромом вегетативной дистонии. Дифференцированные программы немедикаментозной коррекции: дисс. д.м.н. – Иваново, 2005. – 336с.
4. Нежкина Н.Н. Формирование программ двигательного режима спортсменов с учетом особенностей вегетативного гомеостаза / Нежкина Н.Н., Кулигин О.В., Шубин А.Б., Фомин Ф.Ю., Чистякова Ю.В. // Европейский Исследователь. 2012. № 6-2 (24). С. 970 – 971.
5. Нежкина Н.Н. Индивидуальные пути движения к здоровью. Часть 1. Рациональная двигательная активность / Н.Н. Нежкина, О.В. Кулигин, Ф.Ю. Фомин. – Иваново: ООО «Нейрософт», 2013. – 60с.
6. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография / Н.И. Шлык. – Ижевск: Удмуртский университет, 2009. – 255с.

Савельева И.Е.¹, Воробьев А.В.², Шуйкина А.А.³

¹доктор медицинских наук, доцент, профессор,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

²кандидат медицинских наук, доцент, доцент,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

³заведующая отделением спортивной медицины,
ОБУЗ «Ивановский областной клинический центр медицинской реабилитации»,
Россия, г. Иваново

СПОРТ КАК МОДИФИЦИРУЮЩИЙ ФАКТОР СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

Проведен анализ тенденций развития современного спорта с целью определения их влияний на спортивную медицину и реабилитацию спортсменов, в частности. Сделан вывод, что современный спорт бурно развивается, он дифференцирован, что позволяет удовлетворять самые разнообразные потребности общества в области спорта, но влияние его на спортсменов и их здоровье колоссальное и неоднозначное. Это отражается на векторах развития спортивной медицины в России, что необходимо учитывать и в обучении врачей по спортивной медицине, инструкторов и, безусловно, в практике работы врачебно-физкультурных диспансеров и Центров лечебной физкультуры и спортивной медицины.

Ключевые слова: спорт, спортивная медицина, тенденции, развитие.

Медицина, как научная, так и практическая, не стоит на месте в своем развитии [1, 7]. Особое место занимает при этом спортивная медицина, поскольку в области профессионального и даже полупрофессионального спорта на данный момент наметились основные пути его трансформации.

Целью нашей работы был анализ тенденций развития современного спорта с целью определения их влияний на спортивную медицину и реабилитацию спортсменов, в частности.

В результате изучения научной литературы за последние 10 лет и всевозможных отчетных документов, был сформирован перечень основных тенденций, по которым развивается спорт в России.

I. Значительный рост спортивных достижений.

Данный факт характерен как для Ивановской, Московской, Нижегородской областей, так и России, в целом [8, 10, 12].

Этот процесс связан с целым рядом факторов:

1. Внедрение современных методов тренировки, отличающихся большей эффективностью.

2. Улучшение условий проведения соревнований, усовершенствование спортивной экипировки, инвентаря и оборудования.

3. Значительное увеличение объемов тренировочной работы.

4. Быстрая и эффективная диагностика базового уровня и физического состояния спортсменов лабораторными методами - исследование гемореологии, генетические исследования, биохимический контроль за уровнем тренированности, утомления и восстановления организма спортсмена [4, 5, 6, 11].

5. Применение новых способов повышения работоспособности физиологической и психологической направленности, создание эффективных фармакологических средств реабилитации спортсменов [2, 3, 12, 13].

6. Использование экономических стимулов соревнований.

II. Резкое омоложение спорта.

Причинами омоложения многих видов спорта могут быть талантливость молодых спортсменов, интенсификация тренировок, биологические виды стимулирования [2, 3, 8].

Ранняя специализация, целевое устремление юниоров к большим объемам тренировок создает проблемы, характерные для зрелых спортсменов (использование допинга, спортивные травмы и заболевания).

III. Профессионализация спорта.

Профессионализация спорта хотя и способствует повышению результативности, техничности, эстетичности и зрелищности спорта, но и увеличивает нагрузку и ответственность как спортсменов, так и курирующих их врачей спортивной медицины. Параллельно с профессиональным совершенствованием всегда стоит проблема стабильности спортивных результатов, что всегда отражается на здоровье спортсмена. Замечено, что в связи с профессионализацией, спорт утрачивает свою гуманистическую функцию в обществе [7, 12].

IV. Кризис олимпизма, что имеет ряд признаков:

1. Коммерциализация [9, 10].

2. Дистанцирование олимпийского от массового спорта. Новые мировые рекорды абсолютно перестали коррелировать с достижениями даже спортсменов массового спорта. Отвлечение на олимпийский спорт больших бюджетных средств негативно отражается на развитии массового спорта и здоровье населения, в целом.

3. Проявление антигуманистических явлений: субъективность судейства, шовинизм, недружественность болельщиков, а также проблемы со здоровьем у спортсменов в результате высоких тренировочных нагрузок [4, 9, 10].

V. Появление новых видов спорта и привлечение в сферу спорта новых соревновательных проявлений.

Формирование некоторых видов спорта стало возможным благодаря модернизации ранее сложившихся его видов, взаимодействию спорта с другими отраслями культуры, взаимному влиянию и обогащению разных видов спорта, научно-техническому прогрессу [1, 7].

Таким образом, можно сделать вывод, что современный спорт бурно развивается, он дифференцирован, что позволяет удовлетворять самые разнообразные потребности общества в области спорта, но влияние его на спортсменов и, в первую очередь, на их здоровье колоссальное и неоднозначное [13]. Это отражается на векторах развития спортивной медицины в России, что необходимо учитывать и в обучении врачей по спортивной медицине, инструкторов и, безусловно, в практике работы врачебно-физкультурных диспансеров и Центров лечебной физкультуры и спортивной медицины.

Список литературы

1. Аббазова Р.А., Абрамова О.Ф. Определение функциональных требований и реализация автоматизированной системы для фитнес-клуба // NovaInfo.Ru. 2015. Т. 1. № 34. С. 22-29.
2. Адова О.Л. Пути повышения эффективности физической подготовки студентов в контексте требований ВФСК ГТО // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях: материалы Всеросс. науч.-практич. конф., Уфа, 12-14 октября 2015 г. Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО Башкирского государственного аграрного университета, 2015. С. 155-158.
3. Дюмина С.В. Условия формирования ценностных ориентаций учащейся молодежи как компонента личностных универсальных учебных действий // Гражданственность личности в условиях изменяющегося мира: от протестной к созидательной активности: сб. науч. статей международной научно-практической конференции. С. И. Беленцов (ответственный редактор). Курск, 2015. С. 286-290.
4. Исследование уровня плазменного фракталикина при артериальной гипертензии и стенокардии напряжения / Е.А., Полунина, Д.С. Митрохина, Л.П. Воронина, О.С. Полунина и др. // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 170.
5. Криштоп В.В., Пахрова О.А., Стрельников А.И. Основы системной гемореологии. Иваново: Изд-во Ивановской государственной медицинской академии, 2015. 128 с.
6. Павлова Я.В., Сакович С.И. Ослабление низкоинтенсивного лазерного излучения венозной кровью и эритроцитарной массой человека // Известия Алтайского государственного университета. 2007. № 1. С. 118-121.
7. Савельева И.Е. Лечебная физкультура и спортивная медицина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 7. С. 149-150.
8. Савельева И.Е., Аристов В.М. Врачебный контроль за юными спортсменами // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 8-3. С. 87.
9. Сидоров Д.А., Колтунов К.Е. ШОС в многополюсном мире // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 2-5. С. 155-158.
10. Суслов С.А., Генералов И.Г. Определение конкурентоспособности на национальном уровне // Социально-экономические проблемы развития малых муниципальных образований: материалы междунар. науч. конф., Княгинино, 20-24 сентября 2014 г. Княгинино: Изд-во Нижегородского государственного инженерно-экономического института, 2014. С. 130-134.
11. Федоров Д.А. Элементы возможной методики статистической обработки экспериментальных данных при поиске генотипов, ассоциированных с долголетием // В мире научных открытий. 2015. № 12.1 (72). С. 274-283.

12. Sports medicine in martial arts: course of lectures for post-graduate and additional professional education. 2nd edition, revised and enlarged / I.E. Savel'eva Canada, Montreal, QC, 2013. 153 p.

13. Medical rehabilitology. V. 5. 2nd edition, revised and enlarged. / Ed. I.E. Savelyeva. Canada, QC, Montreal, 2016. 510 p.

Стародумов В.Л.

доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой,
ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава РФ,
Россия, г. Иваново

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЕМБРАНОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ СВИНЦА

После проведения курса медикаментозной коррекции комплексом препаратов, который включал поливитамины, эссенциале-форте и пирацетам отмечено улучшение состояния мембран эритроцитов у детей с признаками неблагоприятного воздействия свинца окружающей среды.

Ключевые слова: окружающая среда, свинец, мембрана эритроцитов, фармакологическая коррекция.

Результаты исследований по оценке связи состояния среды и здоровья свидетельствовали о наличии высокого предпатологического фона у детей, проживающих в районах города с более высокой степенью загрязнения окружающей среды. Ряд признаков не исключал скрытых форм свинцовой интоксикации малыми дозами свинца окружающей среды [5], что поставило задачу коррекции этого неблагоприятного воздействия. Коррекция может проводиться по нескольким направлениям. На популяционном уровне - это предотвращение или снижение неблагоприятного воздействия ксенобиотика за счет сокращения выбросов. Но только за счет этого решить задачи профилактики невозможно, ввиду кумуляции и миграции свинца. Другим направлением, с более быстрым результатом, является проведение комплекса фармакологической коррекции выявленных нарушений.

В эксперименте на лабораторных животных исследовано состояние мембран эритроцитов при воздействии малых доз свинца. Установлено, что при этом снижается электрофоретическая подвижность эритроцитов, стимулируются процессы перекисного окисления липидов, понижается антиоксидантная активность, что приводит к увеличению коэффициента холестерин/фосфолипиды и повышению микровязкости мембран [4], что могло привести к изменению свойств эритроцитов. Выбор эритроцита как объекта исследования токсичности свинца, определяется тем, что система красной крови - одна из главных мишеней воздействия металла на организм [2].

В качестве средств патогенетической коррекции целесообразно применение мембранпротекторных препаратов. Одним из таковых является препарат эссенциальных фосфолипидов в комплексе с витаминами группы В и токоферолом – эссенциале-форте [3]. Применялся и ноотропный препарат пирацетам, так как кроме

мембранотропного эффекта [1] в гипотезе его фармакологической активности указывается и на ГАМКэргический механизм, исходя из структурного родства с циклической формой ГАМК, а свинец изменяет скорость проведения нервного импульса через синапсы, функционирующие с помощью этого нейромедиатора [2]. Комплекс также включал поливитамины (ретинол, тиамин, рибофлавин и аскорбиновую кислоту) в дозах рекомендуемой суточной потребности. Терапия состояла из трех десятидневных курсов приема препаратов детьми в возрасте 5-6 лет.

Наиболее показательными у обследуемых детей были изменения свойств эритроцитов, что связано со специфическим действием свинца на систему красной крови и его мембранотоксическим действием. Изменения свойств эритроцита и его мембраны, а также результаты общего анализа крови и данные биохимических исследований использовались для оценки эффективности комплекса фармакологических препаратов.

Результаты исследования свидетельствовали о том, что соответствующие нормальным показатели общего анализа крови не изменились ($p > 0,05$) при повторном наблюдении после коррекции: содержание эритроцитов $4,86 \pm 0,35$; ранее $4,84 \pm 0,44$ т/л; гемоглобин $141,3 \pm 2,6$; ранее $144,5 \pm 3,5$ г/л; лейкоцитов $7,0 \pm 0,5$; ранее $9,1 \pm 1,9$ г/л. Активность ферментов в сыворотке крови несколько повысилась, но оставалась в пределах нормы: фруктозомонофосфата альдолаза $0,71 \pm 0,17$ у.е.; ранее $0,3 \pm 0,07$ у.е. ($p < 0,05$); трансаминаза АЛТ $0,57 \pm 0,04$ мкмоль/мл.час; ранее $0,36 \pm 0,03$ мкмоль/мл.час ($p < 0,01$).

Исследования эритроцитов проводились в НИЦ ИвГМА к.м.н. О.А. Пахровой. После применения комплекса препаратов было отмечено улучшение состояния эритроцита и его мембраны у обследованных детей (см. табл.1).

Таблица 1. Изменения показателей эритроцитов у детей.

Показатели	до коррекции	после коррекции	p
Стоматоциты в %	$4,3 \pm 0,5$	$2,8 \pm 0,3$	$<0,05$
Эритроциты в виде «спущенного мяча» в %	$0,3 \pm 0,11$	0	$<0,05$
Дегенеративно измененные эритроциты в %	$1,2 \pm 0,17$	$0,7 \pm 0,11$	$<0,05$
Время 50% глицеринового гемолиза в мин.	$0,59 \pm 0,04$	$1,0 \pm 0,06$	$<0,001$
Время 100% осмотического гемолиза в мин.	$1,05 \pm 0,07$	$1,8 \pm 0,13$	$<0,001$

У значительного количества детей до применения комплекса фармпрепаратов выявлялись изменения формы эритроцитов и у 70% обследуемых были обнаружены клетки с тельцами Гейнца. После проведенного лечения таких детей с т. Гейнца в эритроцитах не обнаружено. Снизилась частота изменений резистентности, уменьшилось и количество детей с измененной формой эритроцита и сочетанными изменениями показателей (см. рис.1). Отмечалось также снижение уровня копропорфирина в моче с $55,97 \pm 13,27$ ммоль/г креатинина до $21,25 \pm 7,74$ ммоль/г креатинина ($p < 0,05$) и увеличение уровня гемоглобина с $131,5 \pm 1,85$ г/л до $140,3 \pm 2,13$ г/л ($p < 0,05$). При этом и несколько улучшились показатели неспецифической резистентности по активности лизоцима слюны. Если до введения препаратов у большинства (75%) обследуемых детей этот показатель был ниже нормальных величин в 25%-30%, и у некоторых детей даже ниже 10%, то после лечения

сниженная активность сохранялась только у одной трети обследуемых, и отсутствовали дети с резко сниженной (менее 10%) активностью лизоцима.

Полученные результаты свидетельствовали об определенной эффективности комплекса препаратов патогенетической коррекции при нарушениях состояния здоровья детей, вызванных воздействием малых доз свинца.

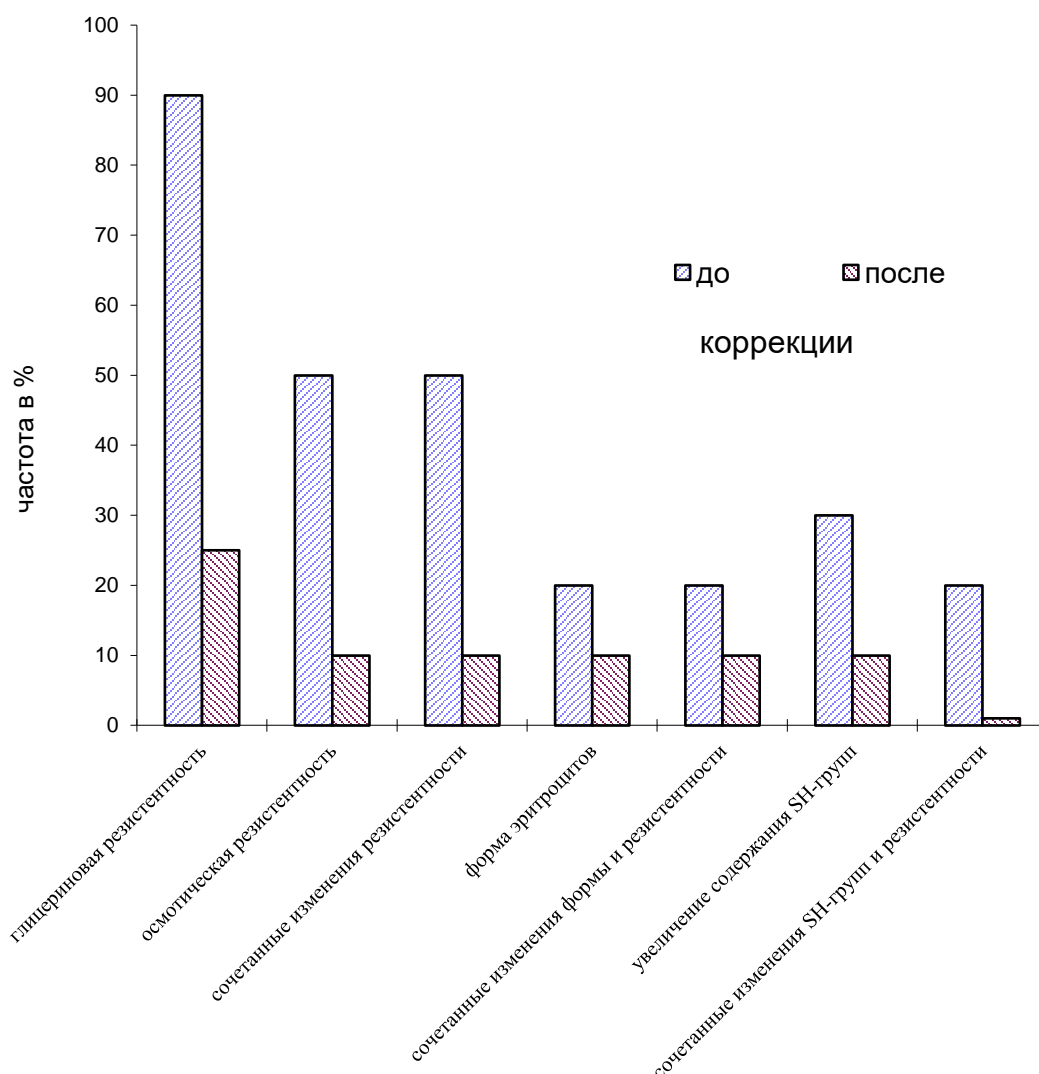


Рис.1 – Частоты изменений свойств эритроцитов

Список литературы

1. Воронина Т. А, Середенин С. Б. Ноотропные препараты, достижения и новые проблемы // Экспериментальная и клиническая фармакология. — 1998. — Т. 61. — № 4. — С. 3–9.
2. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. – М.: Медицина, 1991. – 460 с.
3. Сравнительное изучение гепатопротекторных препаратов «эссенциале форте», «фосфоглив», «эссливер форте» / Василенко И.А., Долгова Г.В., Сорокоумова Г.М., Хайретдинова М.Н., Померанцева Т.Я. //Русский медицинский журнал. – 2010. – Т. 18. – №. 6. – С. 352-354.
4. Стародумов В.Л., Калинина Н.Г., Горбунов В.А. Состояние мембран эритроцитов как индикатор воздействия свинца окружающей среды // Вестник ивановской медицинской академии. – 2013.– №4, – С. 16-19.

5. Стародумов В.Л., Яблокова И.С. Роль мониторинга тяжелых металлов в оценке риска для здоровья детей // Вестник ивановской медицинской академии . – 2009. – Т.14. (приложение) – С.91.

Искусствоведение

Резниченко Т.Ю.

студент 543 группы архитектурного факультета,
Томский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Томск

ЖИЛОЙ ДОМ УСАДЕБНОГО ТИПА. ИСТОРИЧЕСКИЙ И СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ

Исследование типологических схем усадебных домов показало, что архитектурно-планировочная композиция усадеб зависит от климатических условий и социально-экономических особенностей, отражая стилистические предпочтения XIX – начала XX столетий: от классицизма до эклектики. Жилые дома усадебного типа обладают свойством высокой адаптивности или приспособления под новые, изменяющиеся условия жизни. Городской усадебный дом, выстроенный по типу крестьянского жилища ещё в XIX веке, постепенно трансформировался в тип дома, наиболее развитый по своему планировочному решению и удовлетворяющий потребности населения.

Ключевые слова: типология, усадебный дом, русская усадьба, планировочная композиция.

В настоящее время в России возрождается интерес к усадьбам и домам усадебного типа, поскольку такая малоэтажная застройка – это разнообразные и по архитектурному, и по функциональному содержанию, и типологически решения. Именно это дало возможность малоэтажной застройке органично вписаться, соседствуя с многоэтажными районами новостроек, и восполнить утраченные фрагменты в исторических зонах.

Целью настоящей работы явилось выявление типологии и особенностей русской усадьбы. В соответствии с поставленной целью определены задачи исследования:

1. Изучение архитектурно-планировочной структуры усадеб.
2. Обзор типологии жилого дома усадебного типа.
3. Изучение основных свойств жилого дома усадебного типа и возможности его приспособления к современным условиям.
4. Поиск примеров современного использования жилых домов усадебного типа.

В Древней Руси основным типом жилого дома была изба, состоящая из жилой части (отапливаемый сруб) и клетки (место для хранения домашнего имущества и ночлега в летнее время). Первые усадебные дома в Древней Руси строили бояре и княжеские тиуны. Как правило, эти дома выделялись размерами и наличием хозяйственных построек на подворье. Именно они стали прообразом поместных

усадеб, включая в себя боярские хоромы, людскую – отдельно стоящее здание для прислуги, амбары, конюшни, дровники и прочие службы [8].

Поводом к широкому развитию усадебного строительства послужила раздача земель Петром I своим ближайшим сподвижникам. Таким образом, начали появляться помещичьи усадьбы – комплекс жилых, хозяйственных, парковых и других построек, принадлежавших одному роду, семье. Различают следующие виды усадеб: боярские; помещичьи (включающие барский дом с флигелем, хозяйственные постройки, конюшни, оранжереи, сараи, парк, а также церковь); городские (включающие дом-особняк, «службы», сад и двор).

В XVI-XVIII вв. с освоением территории первопроходцами из европейской части России были принесены свои традиции, приёмы, методы возведения жилых зданий из дерева в Сибирь, долгие годы остававшегося основным строительным материалом. Каменное же – получило развитие в основном во второй половине XIX – начале XX в., велось из кирпича, за основу его была взята планировка обычной деревянной 3-саженной избы («палаты» и «сени»). И городской или сельский усадебный дом стал основным типом жилища в Сибири до 1880-х гг.

Усадебные дома в дореволюционной России, как правило, строились из дерева, естественного камня или кирпича. У Пирумовой Н. в книге «Дворянское гнездо» показано функциональное зонирование помещений в этих домах: господская половина дома, людская половина, где жила домовая прислуга и няньки, и хозяйственные помещения [7]. Господская половина, в свою очередь, также делилась на несколько зон: каминный зал или библиотека; гостиная комната, в которой принимали гостей; детская; личные помещения владельцев, спальня, комнаты, будуар, кабинет хозяина. Обычно усадебные дома имели флигель и гульбище – место, где господа могли в хорошую погоду отдохнуть на природе.

Позднее архитектурно-пространственное и планировочное решение каменных домов Сибири основывалось на тех стилях (классицизм, модерн, эклектика), которые были характерны для жилых домов европейской части России. Объёмно-планировочная структура отличается большим разнообразием, хоть и ограничена финансовыми возможностями застройщиков, а также нормативными положениями, которые определяют нижние пределы площадей помещений в жилых домах [6].

Климат Сибири также предъявляет особые требования к строительным материалам, конструкциям и системам жизнеобеспечения зданий. Поэтому жилые дома, предназначенные для строительства в холодном климате, имеют компактную форму. Все помещения жилого дома располагаются в одном объёме или связаны между собой крытыми проходами. Дома для южных районов решаются более раскрытыми в окружающую среду.

Усадебные дома в отечественной архитектурно-строительной практике представлены двумя основными типами: одно- и двухквартирными домами и блокированными с частными земельными участками различной площади [2]. В индивидуальном строительстве до настоящего времени предпочтение отдавалось одноквартирным жилым домам, но блокированные дома более выгодны из-за введения земельного налога и государственного регулирования отвода земли, такое строительство также предполагает сокращение затрат на содержание и строительство городской инфраструктуры, инженерных сетей и коммуникаций [9, 11].

Одно- и двухквартирные дома предназначены для семей из трёх и более человек. Обычно такие дома строят пятикомнатными квартирами. Часть помещений, включая входную группу и общую зону, размещаются в нижнем уровне, а зона спален – в верхнем. Также проектируют санитарные узлы, подсобные помещения и

дополнительные помещения (жилые комнаты для гостей, кабинет, детская) как в нижнем, так и в верхнем уровне [12].

Одноквартирные дома предполагают возможность полноценного использования земельного участка для отдыха, садоводства и содержания подсобного хозяйства, целесообразное размещение надворных построек и выбор планировочной схемы, поэтапное расширение квартиры, ее чердачного пространства, надстройки или перестройки (рис. 1). Такие дома по объёмно-планировочной структуре делятся на дома с квартирами в одном и в двух уровнях [5]. Состав помещений в них очень разнообразен (рис. 2).

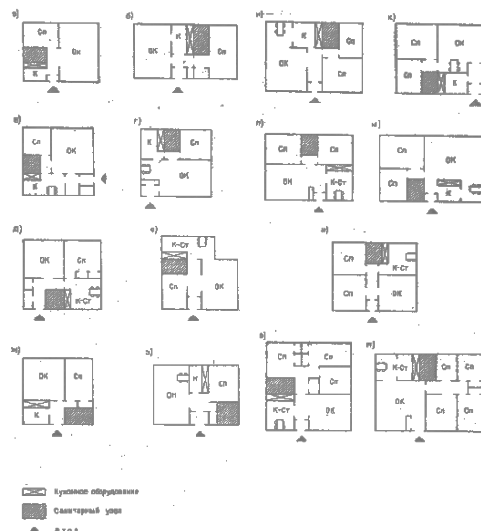


Рис. 1 – Планировочные схемы одноквартирных домов [3]: а-з – двухкомнатная квартира; и – н – трехкомнатная квартира; о – четырехкомнатная квартира; п – пятикомнатная квартира

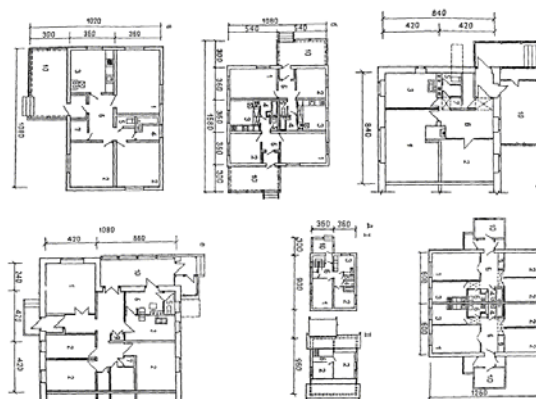


Рис. 2 – Типы квартир в одноквартирных и блокированных домах в сельских населенных пунктах [10].

Помимо расширенного набора подсобных помещений хозяйственного назначения получает развитие состав жилых комнат (библиотека, детская-игровая при спальнях детей, каминная, располагаемая на одном или нескольких этажах, бильярдная, комнаты для занятий спортом, бассейн и т.п.). Часто они проектируются двухсветными, так же как примыкающий к ним холл гостевых спален с автономным пребыванием гостей. В структуру этих домов, как правило, включены одна или более «зелёных» комнат – зимние сады, оранжереи, помещения, где размещаются экзотические растения и животные, а также включены гаражи [3, 13].

Двухквартирный дом обладает всеми качествами, которые присущи одноквартирному дому, но является более экономичным и по себестоимости, и в эксплуатации. Также они имеют меньший периметр наружных стен, приходящихся на

одну квартиру и тем самым меньше охлаждаемых поверхностей, что сокращает расходы на отопление. Также их применение сокращает ширину участков, что в свою очередь уменьшает уличный фронт застройки и длину всех коммуникаций. Их проектируют одноэтажными, мансардными и коттеджного типа. Объемно-планировочное решение квартир аналогично решениям многоквартирных домов, за исключением входов в здания, которые следует максимально изолировать друг от друга [1].

Блокированные дома, сохраняя преимущества многоквартирного дома, имеют обособленный вход в квартиру с улицы и непосредственную связь с приквартирным участком, что обеспечивает более эффективное по сравнению с отдельно-стоящими домами использование городской территории (рис. 3).

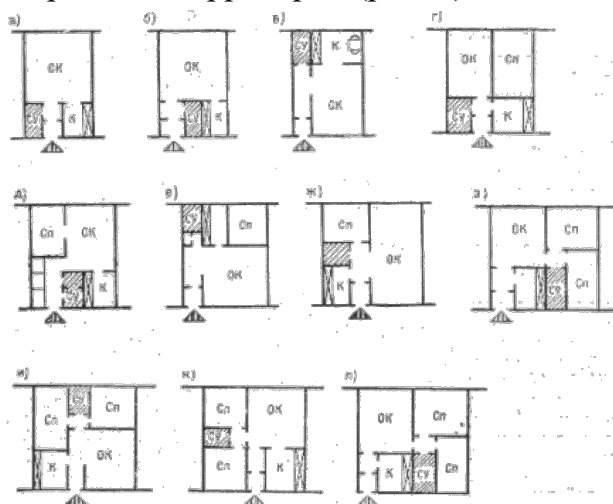


Рис. 3 – Схемы планировочных решений квартир в одноэтажных блокированных домах [3]:
а-в – однокомнатных; г-ж – двухкомнатных; з-л – трехкомнатных

Они могут состоять из различных видов блоков – многоквартирных или из нескольких квартир, скомпонованных по вертикали в один объём. Блоки могут иметь различную конфигурацию: прямоугольную, квадратную, Г-образную или быть сложной формы для вариантной блокировки квартир в застройке. Блокировка может осуществляться линейно-последовательно, попарно-зеркально, со сдвигом, крестообразно и т.д. Разнообразие архитектурной композиции блокированных жилых домов достигается благодаря криволинейной блокировке и наклонным наружным ограждениям с размещенными в их плоскости мансардными окнами.

По своему функциональному использованию в современном строительстве и на рынке недвижимости выявилась условная классификация индивидуальных домов [4]:

- 4-6 комнатные дома;
- дома с более развернутым набором помещений;
- дома с дополнительной функцией или «бифункциональное жилище».

К первой группе относятся 4-6 комнатные дома. Пространственное решение этих домов стандартно – жилые комнаты komponуются вокруг прихожей, кухня и санузел находятся в функциональной связи с общей комнатой, мансардный или второй этажи занимают спальни. К этой группе относятся как многоквартирные жилые дома, так и городские жилые дома блокированного типа, так называемые «таун-хаусы».

Вторая группа – дома с более развернутым набором помещений. Наряду с кухней-столовой в них предусматривается отдельная столовая, комнаты для гостей, кабинет. Более высокий уровень комфорта в них определяется развитой системой

подсобных помещений. В подвальных и цокольных этажах размещают не только кладовые, склады, но и постирочную, гладильную, мастерские, тренажерные, сауны и др.

Третья группа – дома с дополнительной функцией или «бифункциональное жилище» – наиболее перспективны с точки зрения социально-экономической эффективности. Они предусматривают в структуре дома помещения, ориентированные на организацию профессиональной и индивидуально-трудовой деятельности. Их состав может варьироваться в зависимости от вида деятельности – бытовое обслуживание (ателье, ремонт бытовой техники), мастерские художественных ремёсел и промыслов (гончарные, столярные, ткацкие и др.), а также торговые помещения. Большое распространение получили такие жилые дома в курортных районах страны.

Помимо основной функции в структуре этих домов предусматриваются помещения для размещения отдыхающих. Этот принцип планировки жилого дома берет свое начало ещё со второй половины XIX века, когда появились доходные дома, в которых квартиры или комнаты сдавались в наём. При этом хозяин дома мог проживать в самом доме или быть владельцем нескольких домов. Нередко зажиточные люди обеспечивали себе, таким образом, дополнительный источник дохода. Планировочное решение современного «доходного» жилого дома зависит от общего композиционного решения и состава зон помещений для проживания постоянных жителей и отдыхающих и связи этих зон. Особенностью планировочных решений таких домов является наличие рекреационной зоны — увеличения объёма рекреационных помещений (террасы, веранды, лоджии, устройство дополнительного санузла, отдельного входа и пр.) [14]. В зависимости от формы проживания постоянных жителей и отдыхающих (совместной, совместно-изолированной и раздельной) зона размещения отдыхающих может располагаться непосредственно в структуре дома (на одном или разных этажах) с помещениями для постоянных жителей или в отдельном объёме, представляющим собой частный пансион или маленькую гостиницу.

В настоящее время старинные усадьбы приспособляют под музеи, дома ремесел и творчества, гостиницы или хостелы, и редко под офисы. Например, в Томске, усадьбу Александра Грацианова, памятник деревянной архитектуры, переделали в губернаторский дом приемов. Место жительства томских губернаторов (по проекту В. В. Хабарова) – в Дом ученых. Особняк усадьбы крупного томского предпринимателя И. И. Смирнова (арх. П.Ф. Федоровский) долгие годы именовался Домом политпросвещения, позднее в нём размещался Институт химии нефти, сейчас – НИИ онкологии Томского научного центра Академии наук СО РАН. В усадьбе братьев Королевых на Солдатской, 17 (Красноармейской, 17 и 19) размещалась богадельня, открытая в 1892 г. на пожертвованный ими же капитал, сейчас – Томский областной кожно-венерологический диспансер.

Но, к сожалению, усадеб, сохранившихся и дошедших до нас целиком, крайне мало. В Томске дом № 52 по пр. Ленина – хорошо сохранившаяся, можно сказать единственная на проспекте Ленина, купеческая усадьба. В состав усадьбы входили дом с дворовыми постройками (мезонин) и лавка (сейчас магазин «Художник»). Усадьба золотопромышленника Асташева с её зданиями, служебными постройками и садом – памятник архитектуры республиканского значения, а сама усадьба – единственный сохранившийся в Томске с середины XIX в. целостный комплекс каменных жилых и хозяйственных сооружений (рис. 4).



Рис. 4 – Усадьба И.Д. Асташева с её зданиями, служебными постройками и садом [15]

Она – самый большой экспонат Томского краеведческого музея под открытым небом (рис. 5).

Усадьба купца Леонтия Желябо (арх. П.П. Федоровский) по адресу ул. Красноармейская 65/1, 67 известна как архитектурный ансамбль, состоящий из четырёх объектов (рис. 6 а, б). По оригинальности декоративных форм и красоте резьбы по дереву, он занимает едва ли не первое место среди памятников деревянной архитектуры Томска конца XIX – начала XX в.

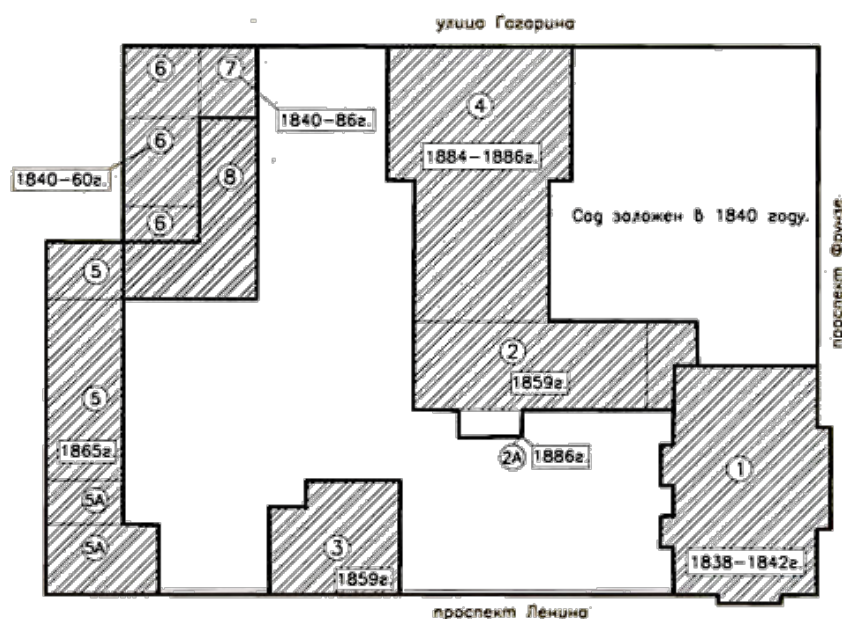


Рис. 5 – Усадьба И.Д. Асташева [15]: 1. Дом в стиле ампир. 2. Дворовый флигель. 2А. Колокольня. 3. Уличный флигель. 4. Церковное здание: домовая церковь, комнаты братчиков Архиерейского дома, хозяйственные помещения. 5, 8. Помещения дворовых служб: конюшни, кладовые. 5А. Каменные кладовые. 6, 7. Каменная баня.



Рис. 6. а, б – Усадьба Л. Желябо по адресу ул. Красноармейская 65/1, 67.

Выводы. Жилые дома усадебного типа – рациональный тип малоэтажного дома, как в конце XIX в., так и в наши дни. Исследование типологических схем усадебных домов показало:

1. Архитектурно-планировочная композиция усадеб зависит от климатических условий и социально-экономических особенностей, отражая стилистические предпочтения XIX – начала XX столетий: от классицизма до эклектики.

2. Жилые дома усадебного типа обладают свойством высокой адаптивности или приспособления под новые, изменяющиеся условия жизни. Городской усадебный дом, выстроенный по типу крестьянского жилища ещё в XIX веке, постепенно трансформировался в тип дома, наиболее развитый по своему планировочному решению и удовлетворяющий потребности населения.

3. Типология состоит из 2 групп зданий: тип I – одно- и двухквартирные дома, тип II – блокированные дома.

4. В планировочном отношении каждая усадьба состоит: из застроенной части (жилого дома и хозяйственных и бытовых построек); площадки для игр, отдыха детей и взрослых; сада; огорода; а также дорожек и проездов. Раньше — уникальный по своим общественным функциям центр экономической, политической и культурной жизни нескольких поколений. Там, где усадьба, — там господские особняки и службы, флигели и оранжереи, парки и пруды, аллеи и пристани. В состав каждого усадебного комплекса природный компонент, имеющий достаточно сложную структуру. Ее элементами выступают регулярные и пейзажные парки, сады и цветники.

От многих особняков и следа не осталось. Но, к счастью, сохранились библиотеки, музеи, архивы, в которых собрано немало памятников былой усадебной культуры. Именно усадьбы в значительной степени определяют «национальное лицо» нашей страны, потому нигде в мире усадебная культура не занимает столь почетного места, как в России.

Список литературы

1. Архитектурное проектирование жилых зданий. / М.В. Лисициан, В.Л. Пашковский, З.В. Петунина и др. / под ред. М.В. Лисициана, Е.С. Пронина. М.: Архитектура-С, 2006. 488 с.
2. Архитектурное проектирование жилых зданий: учебное пособие. Изд. 2-е. М.: Изд. литературы по строительству, 1972. 287 с.
3. Барщ М.О. Архитектурное проектирование жилых зданий / М.О. Барщ, М.В. Лисициан, С.П. Тургенев, Н.В.Федорова. М.: Стройиздат, 1964. 267 с.
4. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник. М.: ИНФРА-М, 2007. 303с.

5. Колачек С., Кобосил Ф. Строительство индивидуальных многоквартирных домов: пер. с чеш. Изд. 2-е. М.: Стройиздат, 1985. 437 с.
6. Косенко Ю.А. Усадебный жилой дом: пособие застройщику. Киев: Будівельник, 1985. 350 с.
7. Пирумова Н. Дворянское гнездо // Наше наследие, 1990. - Вып. III (15). 144 с.
8. Поляков Е.Н. Малоэтажный жилой дом усадебного типа: учебное пособие. Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. 127 с.
9. Поморов С.Б. Второе жилище горожан, или Дом на природе. Урбоэкологические аспекты эволюции городского жилища: научная монография. Новосибирск: Изд-во НГАХА, 2004. 472 с.
10. Пособие к СНиП 2.08.01-89: Проектирование жилых зданий. Объемно-планировочные решения.
11. Самойлов В.С. Современный загородный дом. Энциклопедия строительства. М.: ООО «Аделант», 2006. 384 с.
12. Согомонян Н.М. Сельский жилой дом проектирование, застройка усадьбы. М.: Агропромиздат, 1991. 144 с.
13. Согомонян Н.М., Мятлева А.Л., Шилова И.Н. Благоустройство сельского жилища. М.: Стройиздат, 1976. 135 с.
14. Томский областной краеведческий музей / сост. Е.А. Андреева; науч. ред. Э.И. Черняк. Томск: изд-во Том. ун-та, 2000. 48 с.
15. Усадьба И.Д. Асташева – Томский областной краеведческий музей / сост. Е.А. Андреева; науч. ред. Э.И. Черняк. Томск: изд-во Том. ун-та, 2000. 48 с.

Науки о Земле

Акчинова А.Е.

магистрант, ФГБОУ ВО «Горно-алтайский государственный университет»,
Россия, Республика Алтай, г. Горно-Алтайск

РОЛЬ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОЛОГИИ ГОРОДА

В работе рассмотрены основные факторы загрязнения атмосферного воздуха. Обосновано, что загрязнение окружающей среды, прежде всего, связано с хозяйственной деятельностью социально-значимых отраслей жилищно-коммунального хозяйства и работой автотранспорта.

Ключевые слова: экология города, загрязнение окружающей среды, роль хозяйственной деятельности.

В настоящее время здоровье становится индикатором медико-экологического благополучия населения, критерием его оценки, а экологические процессы – ведущими детерминантами благополучия людей. Заболеваемость населения в районах с высоким загрязнением атмосферы является доказательством прямой связи между состоянием окружающей среды и здоровьем человека. Комплексное действие группы загрязнителей, комбинация загрязнений атмосферы и других сред, сочетание их с неблагоприятными социальными, биологическими и физическими факторами отягощают вредное влияние на организм.

Тема данного исследования определяется необходимостью выявления роли хозяйственной деятельности в экологии города. Наиболее важным фактором

окружающей среды по степени вредного воздействия на здоровье населения является атмосферный воздух. За последние годы состав основных загрязняющих веществ атмосферы существенно не изменился. Наиболее часто повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха связан с такими вредными веществами, как оксиды азота, оксид углерода, формальдегид, углеводороды, сернистый ангидрид.

Очагом высокой экологической напряженности на территории Республики Алтай является г. Горно-Алтайск. Столица Республики Алтай – город Горно-Алтайск располагается в зоне низкогорного рельефа северо-западной части Северо-Восточной Алтайской физико-географической провинции. Высота над уровнем моря составляет 600 – 800 м.

Климатические условия в городе в целом обуславливают умеренный потенциал загрязнения атмосферного воздуха. Вместе с тем, в зимний период, уровень загрязнения воздушной среды в городе увеличивается. Это связано с ростом выбросов вредных веществ в атмосферу от работы котельных, отопительных систем частных домов (стационарные источники) и автотранспортных средств (передвижные источники загрязнения).

В целом доля автотранспорта в массовом выбросе загрязняющих веществ в атмосферу города составляет 35-60%, из них на загрязнение приземного слоя воздуха отводится 70-90%, на долю автотранспорта города приходится 78% всех автомобилей республики [1], поэтому автотранспорт создает в городе обширные и устойчивые зоны, в пределах которых в несколько раз превышаются санитарно-гигиенические нормативы загрязнения воздуха. По расчетным данным, за последние 5 лет объем выбросов загрязнителей от автотранспорта на территории города увеличились примерно на 45 %. С продуктами сгорания топлива в атмосферу выбрасываются разные вредные вещества, которые сильно токсичны.

Другим фактором загрязнения атмосферного воздуха, определяющим высокую загазованность и запыленность воздуха в г. Горно-Алтайске, являются котельные. Предприятиями коммунального хозяйства производится наибольшая часть валовых выбросов в атмосферу города. Это социально значимые предприятия. Отопительные котельные предназначены для теплоснабжения крупных жилых массивов и учреждений города. Несмотря на резкий спад производства, техногенное воздействие на природную среду не снизилось.

Проблема загрязнения воздушного бассейна г. Горно-Алтайска остается весьма актуальной из-за частого образования над ним в зимний период воздушных инверсий, вследствие чего выбрасываемые загрязняющие вещества оказывались сосредоточенными в приземном слое воздуха.

В период работы котельных, а так же выбросы от работы огромного количества автотранспорта в значительной степени обуславливают повышенный уровень болезней органов дыхания и могут являться одной из причин заболеваемости раком легкого, головного мозга населения.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников в долгосрочной муниципальной целевой программе МО «Город Горно-Алтайск» «Использование альтернативного топлива на автомобильном транспорте в муниципальном образовании «Город Горно-Алтайск» на 2012-2020 гг.» предусмотрен перевод автомобильного парка на газовое топливо. С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников с 2008 г. начата работа по газификации города Горно-Алтайска.

Газификация развивается по нескольким направлениям – это строительство газовых сетей, подключение частных домовладений, квартир (таблица 1), перевод

транспортных средств на компримированный природный газ и перевод существующих угольных котельных на природный газ.

Таблица 1. Количество квартир, подключенных к природному газу

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
Количество	117	115	46	38	388	160	831

Так, за последние 7 лет проложено 150 км газопроводов низкого, среднего и высокого давления. 2008г. – 7 км. 2009г. – 24,5 км. 2010г. – 36 км. 2011г. – 0 км. 2012г. – 23,1 км. 2013г. – 23,5 км. 2014г. – 28 км.

Всего переведено единиц автотранспорта в 2012 г. – 40 ед., в 2013 – 65 ед., в 2014 – 55 ед., в 2015 – 14 ед., эксплуатируются 2 автомобильные газозаправочные станции. С 2008 года переведены на природный газ 16 муниципальных и 28 вневедомственных котельных суммарной мощностью 170 мВт [2].

В период с 2012 по 2016 год автором статьи было отобрано более 125 проб снежного покрова в 5 точках города, которые показали, что в связи с появлением альтернативного источника топлива (природный газ) в городе Горно-Алтайске в зимний период начинает улучшаться экологическая обстановка, снижается количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (сажа, пыль). В настоящее время, согласно результатам исследования атмосферного воздуха на территории города Горно-Алтайска превышений ПДК загрязняющих веществ значительно уменьшается. Эти данные подтверждаются проводимыми администрацией г. Горно-Алтайска с 2005 года мониторинговыми исследованиями воздушного бассейна города Горно-Алтайска [2].

Кроме того, почти все экологические проблемы города возникают из-за отсутствия комплексной схемы застройки и развития инфраструктуры, разработанного и утвержденного в установленном порядке генерального плана застройки населенных пунктов.

Коммунистический проспект является одной из постоянно загруженных автомагистралей города, на котором расположены многоэтажные дома, учебные заведения, магазины, офисы. Даже чисто визуально можно видеть в рабочее время суток, как по нему движется в оба направления непрерывный поток автомашин.

Такая картина наблюдается на всех участках проспекта и ул. Чорос-Гуркина, т.к. это две магистральные улицы в столице республики, по которым движется основной транспортный поток не только города и все автомобили, следующие через город. Жить вблизи открытой автомагистрали опасно, то можно получить различные опухолевые, сердечно-сосудистые заболевания и т.п.

Автотранспорт оказывает заметное, иногда сверхнормативное шумовое воздействие на здоровье многих жителей города. Это ведет к серьезной проблеме, на которую почти не обращают внимания. Сейчас медики считают, что шум является опасным фактором для горожан. Повышение уровня шума снижает производительность труда на 40%, умственного на 60%, истощает нервную систему и понижает иммунитет. Поэтому необходимо срочное проведение совместной работы всех ответственных структур по оптимизации движения автотранспорта в агломерации Майма - г. Горно-Алтайск по выведению транспортных потоков за территорию агломерации путем регулирования передвижения транспортных средств и строительства объездных дорог.

В качестве архитектурно-планировочных мероприятий по снижению выбросов от транспорта планируется строительство третьей транзитной магистрали на участке ул. Алтайская - ул. Северная - ул. Чаптынова, что должно перераспределить транспортные потоки и повысить пропускную способность улично-дорожной сети для организации движения автотранспорта.

Таким образом, в результате любой хозяйственной деятельности образуются и накапливаются те или иные отходы производства и потребления. Источниками образования отходов производства на территории г. Горно-Алтайска являются предприятия различных отраслей народного хозяйства, а основным источником отходов потребления – население, а также некоторые учреждения образования, здравоохранения, объекты рекреации и прочие. Загрязнение окружающей среды, прежде всего, связано с хозяйственной деятельностью социально-значимых отраслей жилищно-коммунального хозяйства и работой автотранспорта.

Деятельность человека является наиболее значимым антропогенным фактором, оказывающим влияние на окружающую среду. Хозяйственная деятельность причиняет вред экологии города, и задача заключается в том, чтобы свести до минимума это отрицательное воздействие. Загрязнение окружающей среды вредными веществами и влияние их на здоровье человека – это одна из важнейших проблем на сегодняшний день.

Список литературы

1. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Республики Алтай в 2014 году. (Доклады с 1993-й по 2014 гг.) Правительство Республики Алтай. Мин-во лесного хозяйства Республики Алтай – Горно-Алтайск, 2014 г. – 200 с.
2. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=799254#1>

Для заметок

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сборник научных трудов
по материалам
I Международной научно-практической конференции

г. Иваново, 15 апреля 2016 г.

ISBN 978-5-9908208-0-7



Подписано в печать 28.04.2016 г. Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 5,81. Уч.-изд. л. 9,63. Тираж 100 экз.

ИП Цветков А.А.

✉ 153000, РФ, г. Иваново, а/я 5.

☎ +7 (920) 371-50-36 E-mail: conf@dialog37.ru

ИП Вахромеев П.В.

✉ 153002, РФ, г. Иваново, ул. Шестернина, д. 3, ГПИ-6, оф. 104.

☎ +7 (920) 675-19-21