



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Периодический научный сборник



2016 № 2-2
ISSN 2413-0869

ПО МАТЕРИАЛАМ
XI МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
Г. БЕЛГОРОД, 29 ФЕВРАЛЯ 2016 Г.

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(АПНИ)

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

2016 • № 2-2

Периодический научный сборник

*по материалам
XI Международной научно-практической конференции
г. Белгород, 29 февраля 2016 г.*

ISSN 2413-0869

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

2016 • № 2-2

Периодический научный сборник

Выходит 12 раз в год

Учредитель и издатель:

ИП Ткачева Екатерина Петровна

Главный редактор: Ткачева Е.П.

Адрес редакции: 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а

Телефон: +7 (919) 222 96 60

Официальный сайт: issledo.ru

E-mail: mail@issledo.ru

Информация об опубликованных статьях предоставляется в систему **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)** по договору № 301-05/2015 от 13.05.2015 г.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: **www.issledo.ru**

По материалам XI Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий» (г. Белгород, 29 февраля 2016 г.).

Редакционная коллегия

Духно Николай Алексеевич, директор юридического института МИИТ, доктор юридических наук, профессор

Васильев Федор Петрович, профессор МИИТ, доктор юридических наук, доцент, чл. Российской академии юридических наук (РАЮН)

Тихомирова Евгения Ивановна, профессор кафедры педагогики и психологии Самарского государственного социально-педагогического университета, доктор педагогических наук, профессор, академик МААН, академик РАЕ, Почётный работник ВПО РФ
Алиев Закир Гусейн оглы, Институт эрозии и орошения НАН Азербайджанской республики к.с.-х.н., с.н.с., доцент

Стариков Никита Витальевич, директор научно-исследовательского центра трансфера социокультурных технологий Белгородского государственного института искусств и культуры, кандидат социологических наук

Ткачев Александр Анатольевич, доцент кафедры социальных технологий НИУ «БелГУ», кандидат социологических наук

Шаповал Жанна Александровна, доцент кафедры социальных технологий НИУ «БелГУ», кандидат социологических наук

Трапезников Сергей Викторович, начальник отдела аналитики и прогнозирования Института региональной кадровой политики (г. Белгород)

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»	6
<i>Shyian D.N.</i> THREE-DIMENSIONAL RECONSTRUCTION NUCLEUS OF THE CEREBELLUM	6
<i>Алешина Н.Ф., Старикова И.В., Патрушева М.С.</i> КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭРОЗИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ.....	10
<i>Алиева Л.О., Шукина В.П., Сединина Н.С.</i> ВЛИЯНИЕ ТИПОВ АКЦЕНТУАЦИИ ЛИЧНОСТИ НА УРОВЕНЬ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ, НАЛИЧИЕ НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ И АСТЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА	12
<i>Беренштейн Н.В., Лохина Т.В., Иванчукова М.Г., Казанцев А.В.</i> РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ С КОНТРАСТНЫМ УСИЛЕНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ТРОМБОЭМБЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ.....	14
<i>Величкина А.Б., Худалов Т.Т., Журавлева Г.М., Филиппова О.А.</i> МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ ДЛЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА. ИХ ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ	21
<i>Воинов В.А., Зарембо И.А.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕРЕНТНОЙ ТЕРАПИИ В КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ РАССТРОЙСТВ ЧЕЛОВЕКА	26
<i>Гуляева А.И., Колущинский В.Э., Сединина Н.С.</i> АСПЕКТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ	35
<i>Исмаилова Г.О., Зиямутдинова З.К., Нурмаматова С.У.</i> АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДНОГО 8-ФОРМИЛ-1,4-БЕНЗОДИОКСАНА	39
<i>Киселевич М.Ф., Киселевич М.М., Белунова Д.А., Пивовар Р.С.</i> ЧАСТОТА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПРОЛАПСОМ ГЕНИТАЛИЙ	41
<i>Колущинский В.Э., Алиева Л.О., Суслина О.А.</i> ВОДА ГОРОДА ПЕРМИ.....	47
<i>Кононец И.Е., Джайлобаева Э.А.</i> ОЦЕНКА ХЕМОРЕФЛЕКТОРНЫХ РЕАКЦИЙ ДЫХАНИЯ УРОЖЕНОК ВЫСОКОГОРЬЯ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НИЗКОГОРЬЕ	49
<i>Кузина О.А., Константинова О.Д., Гусева Т.Е., Студёнов Г.В.</i> О ПАССИВНОМ КУРЕНИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ	52
<i>Малышева Л.А., Стрекаловская А.А.</i> ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ НА СЕВЕРЕ.....	54
<i>Мочалова М.Н., Ахметова Е.С., Мудров В.А.</i> ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	57
<i>Пудов А.Н.</i> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ ПРИ ТРАВМЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.....	63
<i>Пурсанов К.А., Лушникова О.В., Хомутов А.Е., Перепелюк З.В.</i> ВЛИЯНИЕ ГЕПАРИНА НА ИЗМЕНЕНИЯ ЛОКОМОТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЫС, ВЫЗВАННЫЕ КУРАРЕПОДОБНЫМИ МИОРЕЛАКСАНТАМИ, В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»	66
<i>Романова Л.П., Малышев И.И.</i> АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕЧЕНИ ПЛОДОВ КРЫС ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ЭТОГО ОРГАНА В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ	70

<i>Субботина В.Г., Папищук Н.Ю., Сушкова Н.В., Чибрикова Ю.А.</i> ИСКУССТВО ДИАГНОСТИКИ	78
<i>Трусова Я.О.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНОГО СТАТУСА У СТУДЕНТОВ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ И БЕЗ	81
<i>Филиппова О.В., Баженов М.С., Иванова В.С.</i> ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ МИКОПЛАЗМЕННОЙ И ХЛАМИДИЙНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ ВОЗРАСТА 1-5 ЛЕТ.....	85
<i>Хабибисламова С.В., Недобойко А.В.</i> САНИТАРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	88
<i>Холименко И.М.</i> ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНИТЕТА ДО И ПОСЛЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА	91
<i>Широков В.Ю., Жданова О.Ю.</i> ВЛИЯНИЕ КВЧ И ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЭКСПРЕССИЮ СЕЛЕКТИНОВ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПАРОДОНТА.....	93
<i>Яров Е.И.</i> ОСНОВНЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	95
СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ».....	101
<i>Баженов А.Е., Зайцев А.А.</i> ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ РАЗРАБОТКИ ЭТАПНЫХ НОРМ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЛЯ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ.....	101
<i>Гречишников А.Л., Левин А.И., Гученко Е.В., Савенков Е.В.</i> СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МАССОВЫХ ЗИМНИХ ВИДОВ СПОРТА В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ХОККЕЯ С ШАЙБОЙ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)	103
<i>Зайцев А.А., Баженов А.Е.</i> О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ ЭТАПНЫХ НОРМ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МВД РОССИИ	107
СЕКЦИЯ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ».....	110
<i>Белозерова Т.И., Бойкова Т.Е., Прахова С.В.</i> ДИАГНОСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВАХ г. СЕВЕРОДВИНСКА	110
<i>Булгаков В.В., Подольская А.С.</i> ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК КАК ОБЪЕКТ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.....	114
<i>Булгаков В.В., Подольская А.С.</i> ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	117
<i>Дзарахохова Л.А., Тавасиев В.Х.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ	121
<i>Долгов А.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МИГРАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА (НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	123
<i>Дулова К.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА КАК ФОРМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ).....	127
<i>Карпенко Л.И., Ведерников Е.И.</i> СЕЙСМИЧНОСТЬ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА ОСОБО ОТВЕТСТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ.....	131

<i>Курень С.Г., Рябых Г.Ю., Юртаев А.А., Чумакова А.Ю.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	134
<i>Процай К.В., Мгдесян В.М.</i> ТИМАШЕВСКИЙ РАЙОН: ПРИРОДНОЕ БОГАТСТВО И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ	138
<i>Ширапова С.Д., Батоцыренов Э.А.</i> ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ КАК ЧАСТЬ ПРОЦЕДУРЫ ОВОС	142
СЕКЦИЯ «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА»	145
<i>Sivers M.V.</i> HISTORICAL BACKGROUND OF CATHEDRAL SQUARES' FORMATION IN THE THEOLOGICAL CONTEXT	145
<i>Ермошин Н.А., Костюченко А.О.</i> КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ ПРОЕКТОВ РЕНОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	149
<i>Пахратдинов А.А.</i> ЭКОЛОГО-МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПО УТИЛИЗАЦИИ БЕТОННОГО ЛОМА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НА ЕГО ОСНОВЕ БЕЗОПАСНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	157

**THREE-DIMENSIONAL RECONSTRUCTION NUCLEUS
OF THE CEREBELLUM**

Shyian D.N.

Associate professor Department of human anatomy, Associate professor, PhD,
Kharkov National Medical University, Ukraine, Kharkov

The surgical help at various diseases of the cerebellum and nucleus mostly depends on a detailed study of their morphological features of the structure, reliable data on stereotactic coordinates and individual variability. The study was performed on 160 specimens of the cerebellum of people of 20 to 99 years. As a result of the work the software allowing carrying out three-dimensional visualization of the voxel model was developed. It consists of 4 modules and has next functions: primitive function description, attributes` tasks, of manipulating views, geometric transformations`, input graphical information, control functions. This software allowed creating dimensional reconstructions of the nucleus of the cerebellum.

Keywords: reconstruction, anatomy, nucleus of the cerebellum, the cerebellum.

Introduction. The surgical help at various diseases of the cerebellum and nucleus mostly depends on a detailed study of their morphological features of the structure, reliable data on stereotactic coordinates and individual variability [4, p. 6, 6. p. 60, 7, p. 34, 8, p. 87, 9, p. 16, 10, p. 13]. Also, for planning stereotactic operations on cerebellar nuclei it is necessary to carry out direct mapping volume data of the cerebellar nuclei, allowing their accurate visualization and other internal structures` of the cerebellum [2, p. 5, 3, p. 71, 5, p. 59, 12,p 13, 16, p. 1].

Materials and methods. The study was performed on 160 specimens of the cerebellum of people died at the age of 20 to 99 years due to diseases not associated with damage to the vascular and central nervous systems, software Borland Delphi v.7.0 using API OpenGL, statistical analysis method.

Results and discussion. Visualization of the voxel model is carried out with the use of matrix transformations in homogeneous coordinates. Preliminary stage of the visualization voxel models are convertings coordinate systems including representation of the model in local intracerebral coordinates, display models in the coordinate system of the surgical field and projection in the coordinate system of the screen (an output area) (Fig. 1).

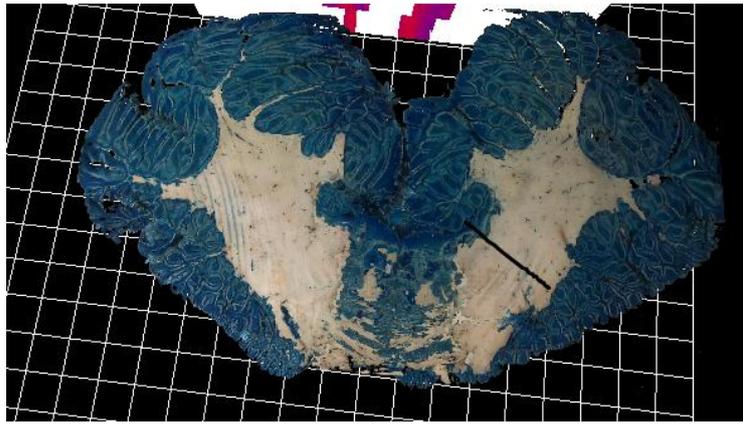


Fig. 1. Illustration the working window of the program for three-dimensional visualization of the cerebellar nuclei of the cerebellum

For the visualization studying objects and carrying out the following stage of the automated statistical processing of images of cerebellar serial sections (in the step of 1.0 mm), made and painted by Pat. 65245 Ukraine [11, p. 1], were digitized (transformed into the digital form) by an optical scan resolution of 600 dpi and were saved in BMP (bitmap) format. Image segmentation for determination the geometrical characteristics of the studied formations was carried out in semi-automatic mode with preliminary high-frequency filtration for circuiting outlines and application the filter of the similar operation of the Trace Contour program Adobe Photoshop with subsequent correction the results. Then marking of stereotactic coordinate system was carried out [9, p. 18].

To recreate the geometric shapes of the studied objects bitmap outline images of the sections of the studied structures were processed by methods of lofting sections along a given trajectory (Fig. 2, 3) that allowed creating dimensional reconstructions of the studied structures [1, p. 7].

As a result of the work the software allowing carrying out three-dimensional visualization of the voxel model was developed. It consists of 4 modules:

- A two-dimensional processing module, which allows to carry out standard procedures for correction and filtration topographic image slices;
- The module of building the dimensional model, in which the visualization of the studied object takes place on the basis of halftone voxel (from Volume pixel – the volume element) model, which is a structure, each element (voxel) of which is characterized by coordinates and intensity in the gray scale;
- Module performing geometric transformations (shift, scale, rotation) over three-dimensional objects;
- Module of the interactive processing and creation a generalized voxel model, in which segmentation of the dimensional model and rendering the display structures is being performed.

The program has easy to learn and accessible interface and it is easy to use.

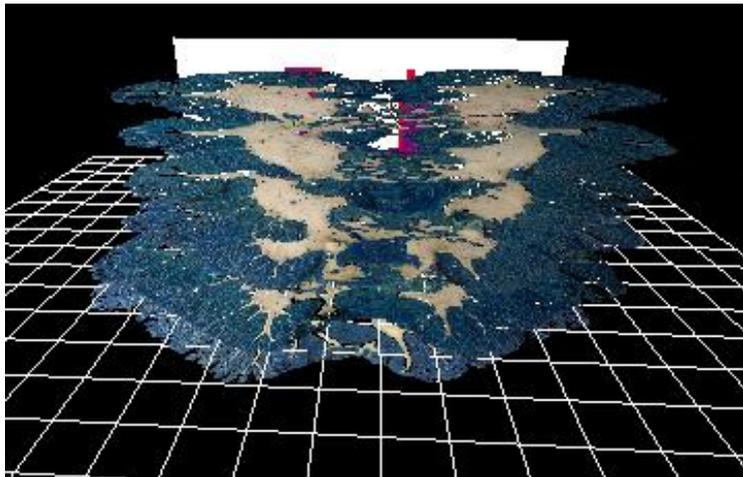


Fig. 2. Illustration the lofting of serial anatomical sections of the cerebellum

To perform a standard three-dimensional imaging procedures the application programming interface API OpenGL is used. It is the set of library functions to perform graphical output. As a result of the developed program functions of the Open GL graphics library which control the output data on the frame buffer and then on the graphics output device are caused.

Software Open GL interface is used to perform: primitives` function description (points, line segments, polygons, sections of curves and curved surfaces); the attribute assignment functions (color, shading method, degree of transparency); functions of manipulating views (design modes, pruning, removal of hidden surfaces); geometric transformation functions (shift, shift, scale, rotation); functions of the input graphical information (interaction with manipulators, mouse, digital tablets); control functions (mechanisms of interaction with the operating system). According to the results of work on the Borland Delphi v.7.0 language with the use of API OpenGL software allowing visualization the voxel model.

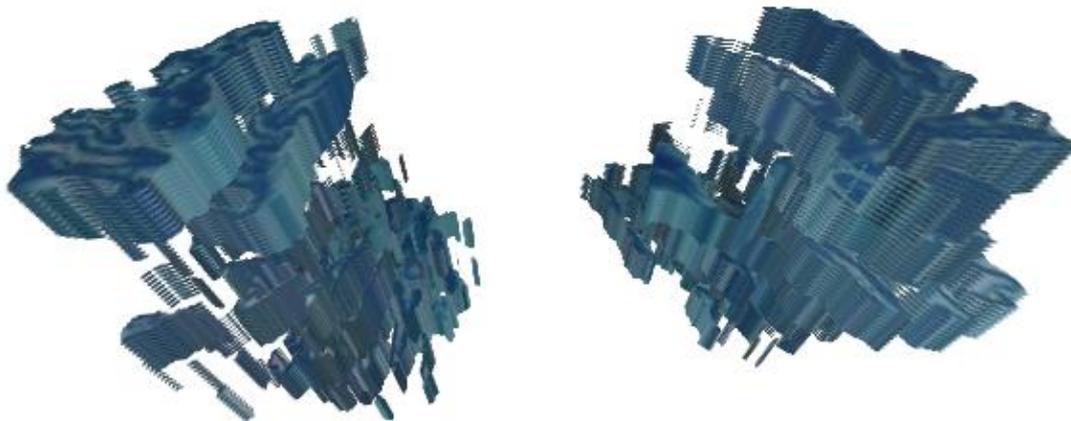


Fig. 3. Illustration the lofting of serial anatomical sections nucleus of the cerebellum

Conclusions.

1. The software allowing carrying out three-dimensional visualization the cerebellar nuclei was developed.

2. This software consists of 4 modules and has next functions: primitive function description, attributes` tasks, of manipulating views, geometric transformations`, input graphical information, control functions.

References

1. Avrunin O. G., Timkovich M. Yu., Faruk H. I. Opredelenie stepeni invazivnosti hirgicheskogo dostupa pri kompyuternom planirovanii operativnyh vmeshatelstv // *Bionika intellekta*, 2013, № 3(81), P. 101-104.
2. Anikin I. A. *Mozzhechok : / soobschenie trete: chastnaya patologiya, okonchanie* // *Rossiyskaya otorinolaringologiya*. – 2012. – № 6. – P. 3-11.
3. Polonskiy Yu. Z., Holyavin A. I., Martynov B. V. Bezramnaya raschetnaya magnitno-rezonansnaya tomografiya so stereotaksicheskimi manipuljatorami klassa «oreol» // *Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii*. – 2009. – № 4. – P. 71–78.
4. Beloivanenko N. I. *Pryamye proektsii yader mozzhechka na koru bolshih polusharij golovnogogo mozga koshki : avtoref. dis., kand. biol. nauk : 14.00.02; Tbilisskiy gosudarstvennyy meditsinskiy institut.*, 1989. – 25 p.
5. Voytyina S. V. Stereotaksicheskiy sposob vvedeniya neyrotransplantata v glubokie strukturyi golovnogogo mozga // *Nejrohirurgiya*. – 2001. – № 1. – P. 59-60.
6. Zhdanovich V. N., Kovalenko V. V., Shesterina E. K. Mezhpolusharnaya assimetriya mozzhechka v razlichnyie vozrastnyie periody (po dannym kompyuternoy tomografii) // *Aktualnyie problemy meditsiny : sbornik nauchnyh statey Respublikanskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii i 19-y itogovoy nauchnoj sessii Gomelskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta – Гомель*, 2010. – V. 2. – P. 59-61.
7. Kazakova S. S. Magnitno-rezonansno-tomograficheskaya anatomiya mozzhechka // *Rossiyskiy mediko-biologicheskij vestnik im. akademika I. P. Pavlova*. – 2009. – № 2. – P. 33-37.
8. Kozachenko A. V. *Metod opredelenija stereotaksicheskikh koordinat mishenej golovnogogo mozga cheloveka po dannym rentgenovskoj komp'juternoj tomografii : dis. ... kand. tehn. nauk : 05.11.01; Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet informacionnyh tehnologij, mehaniki i optiki*. – Sankt-Peterburg, 2007. – 168 p.
9. Kozlova G. P. Individual'naja anatomicheskaja izmenchivost' jader mozzhechka // *Arhiv anatomii, gistologii i jembriologii*. – 1980. – V. 79, № 79. – P. 16-21.
10. Zorin N. A., Dzjak L. A., Sirko A. G., Kirpa I. Ju. Osnovnye tendencii razvitija stereotaksicheskikh tehnologij v nejroonkologii // *Ukrajn'skij nejrohirurgichnij zhurnal*. – 2010. – № 4. – P. 12-15.
11. Shyian D. M., Korobkova L. K., Lupir V. M. Pat. 55427 Uk., MPK G01N 1/30. *Sposib zabarvljuvannja preparativ golovnogogo mozku* // *zajavnik ta patentovlasnik Harkivs'kij nacional'nij medichnij universitet*. – u201007778 ; zajavl. 21.06.2010 ; opubl. 10.12.2010, № 23.
12. Maderwald S., Küper M., Thürling M. [et al.] 3D visualization of deep cerebellar nuclei using 7T MRI // *Neuroimage*. – 2006. – Vol. 30. – P. 12-25.
13. Maschke M., Weber J., Dimitrova A. [et al.] Age-related changes of the dentate nuclei in normal adults as revealed by 3D fast low angle shot (FLASH) echo sequence magnetic resonance imaging // *J. Neurol*. – 2004. – Vol. 251, N 6. – P. 740-746.
14. Dimitrova A., Weber J., Redies C. [et al.] MRI atlas of the human cerebellar nuclei // *Neuroimage*. – 2002. – Vol. 17, N 1. – P. 240-255.
15. Dimitrova A., Zeljko D., Schwarze F. [et al.] Probabilistic 3D MRI atlas of the human cerebellar dentate(interposed nuclei // *Neuroimage*. – 2006. – Vol. 30, N 1. – P. 12-25.
16. Rochefort C., Lefort J. M., Rondi-Reig L. The cerebellum: a new key structure in the navigation system [Electronic resource] // *Front. Neural. Circuits*. – 2013. – Vol. 7. – DOI: 10.3389 / fncir.2013.00035.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭРОЗИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

Алешина Н.Ф.

ассистент кафедры терапевтической стоматологии, канд. мед. наук,
Волгоградский государственный медицинский университет,
Россия, г. Волгоград

Старикова И.В.

ассистент кафедры терапевтической стоматологии, канд. мед. наук,
Волгоградский государственный медицинский университет,
Россия, г. Волгоград

Патрушева М.С.

ассистент кафедры терапевтической стоматологии, канд. мед. наук,
Волгоградский государственный медицинский университет,
Россия, г. Волгоград

В статье описаны отсроченные результаты комплексного лечения эрозии твердых тканей зубов. Показано, что сочетание общего лечения с рациональным пломбированием способствует длительной сохранности реставраций, отсутствию гиперестезии и прогрессирования патологического процесса.

Ключевые слова: эрозия твердых тканей зубов, некариозные поражения зубов.

Сложности в лечении эрозии зубов связаны с неравномерной минерализацией твердых тканей зубов в области дефекта и прилегающих к нему участков. В этиопатогенезе эрозии важная роль принадлежит химическим факторам (употреблению большого количества кислотных продуктов, газированных напитков), воздействию механических, неблагоприятных экологических и профессиональных факторов, нарушению минерального обмена вследствие заболеваний эндокринной системы, изменения функции желудочно-кишечного тракта и другой патологии, сопровождающейся ослаблением реминерализующего действия ротовой жидкости [6, с. 605]. Поэтому при лечении эрозии необходимы консультации со специалистами соответствующего профиля для выявления общесоматических заболеваний и их лечения, а стоматологом назначается общая и местная реминерализующая терапия [3, с.30; 4, с. 200]. По данным литературы и результатам клинического исследования, основными проявлениями снижения качества пломбирования являются изменение цвета по наружному краю пломб, нарушение краевого прилегания пломб, недостаточно прочная адаптация материала к тканям зуба, приводящая к выпадению пломбы [1, с.891; 2,). Предупреждением проявления этих недостатков может служить рациональный подход к удалению измененных тканей, увеличение площади соприкосновения пломбировочного материала с тканями зуба, «перенос» границы материала с тканями зуба на недоступные для визуального обозрения апроксимальные поверхности, правильный выбор пломбировочного материала, обладающего хорошей механической прочностью, эластичностью, устойчивостью к стиранию, способно-

стью к полированию до «сухого» блеска и сохранению эстетических свойств на протяжении длительного времени [2, с. 8].

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности лечения эрозии зубов путем комплексной терапии – общего и местного лечения с использованием для реставрации нанокомпозита «Filtek Z 550».

Под нашим наблюдением в течение 3 лет находилось 24 пациента в возрасте от 23 до 65 лет (из них 18 женщин и 6 мужчин) с эрозией твердых тканей зубов, которым проводилось общее и местное лечение, включающее реставрацию 69 зубов с выраженными дефектами (19 премоляров, 50 передних зубов) с учетом абсолютных и относительных противопоказаний.

Перед лечением проводилась профессиональная гигиена полости рта. После местного инъекционного обезболивания препарировали дефекты с удалением измененных тканей, созданием условий для макромеханической ретенции пломбировочного материала. Вестибулярную и доступную часть апроксимальной поверхности вокруг дефекта обрабатывали алмазными борами с красной маркировкой, проводили финирирование краев эмали в области дефекта по типу полирования. После медикаментозной обработки и высушивания проводили восстановление тканей зубов светоотверждаемым нанокомпозитом «Filtek Z550» в соответствии с инструкцией по его применению. Тщательно проводили шлифование и полирование реставраций. Всем пациентам давались рекомендации по рациональному питанию, индивидуальной гигиене полости рта с использованием зубных паст, содержащих аминофториды. Назначали витаминно-минеральный комплекс («Компливит» или «Алфавит»). 1 – 2 раза в год проводилась профессиональная гигиена полости рта. 2 раза в год применялась местная ремтерапия в виде фторсодержащих гелей, лаков в области всех зубов. Пациенты с выявленной общесоматической патологией находились под наблюдением врачей соответствующего профиля, по мере возможности исключалось дальнейшее воздействие этиологических факторов.

Оценку состояния реставраций проводили в течение 3 лет по критериям, предложенным Ryge (1973), одобренных FDI [5, с.42].

В результате 3-летнего наблюдения общее количество реставраций с дефектами составило 10,1%. Выявленные дефекты в виде краевого окрашивания с оценкой «В» отмечались в пришеечной области и были устранены. Замены и восстановления реставраций не требовалось. Увеличения количества эрозий и глубины ранее выявленных начальных дефектов не наблюдалось, отсутствовала гиперестезия зубов.

Полученные результаты исследования свидетельствуют об эффективности использованных методов общего и местного лечения эрозии твердых тканей зубов с применением для реставрации нанокомпозита «Filtek Z 550».

Список литературы

1. Алешина Н.Ф., Попова А.Н., Питерская Н.В., Крайнов С.В., Чаплиева Е.М. Эффективность использования виниров при реставрации передней группы зубов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 7 (часть 5). – С. 890-893.
2. Алешина Н.Ф., Старикова И.В., Патрушева М.С., Чаплиева Е.М., Триголос Н.Н. Отдаленные результаты реставрации передней группы зубов // Современное обще-

ство, образование и наука: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Тамбов. 2015. С. 8-9.

3. Гринин В.М., Кудряшова В.А. Современный взгляд на этиотропную терапию эрозии зубов // Клиническая стоматология. – 2006. – № 8. – С. 29-32.

4. Корнеева Н.М., Дмитриенко С.В., Чижикова Т.С., Михальченко В.Ф., Зинурова М.Р. Распространенность некариозных поражений зубов у студентов высших учебных заведений Волгограда // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии: сборник научных трудов Волгоградского государственного медицинского университета. Волгоград, 2009. С. 198-203.

5. Рюге Г. Клинические критерии // Клиническая стоматология. – 1998. – С. 40-46.

6. Терапевтическая стоматология. Национальное руководство / Под ред. проф. Л.А. Дмитриевой, проф. Ю.М. Максимовского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 909 с.

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ АКЦЕНТУАЦИИ ЛИЧНОСТИ НА УРОВЕНЬ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ, НАЛИЧИЕ НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ И АСТЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Алиева Л.О., Щукина В.П.

студентки 4 курса лечебного факультета, Пермский государственный
медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера, Россия, г. Пермь

Сединина Н.С.

зав. кафедрой психиатрии, наркологии медицинской психологии, д.м.н.,
Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера,
Россия, г. Пермь

В статье раскрывается проблема влияния типов акцентуации характера человека на физиологические и патологические состояния. Нервно-психическая адаптация необходима для возможности реализации всех видов социальной деятельности. Невроз и астения – патологические состояния, которые развиваются вследствие нарушения работы механизмов психологической защиты.

Ключевые слова: акцентуации характера, астения, невроз, адаптация.

Характер – это каркас личности, в который входят только наиболее выраженные и тесно взаимосвязанные свойства личности, отчетливо проявляющиеся в различных видах деятельности. Известный немецкий психиатр К. Леонгард считает, что у 20-50% людей некоторые черты характера столь заострены (акцентуированы), что это приводит к однотипным конфликтам и нервным срывам [2]. Выраженность акцентуации может быть различной – от легкой, заметной лишь ближайшему окружению, до крайних вариантов, когда могут развиваться срывы адаптации, невротические расстройства и нервно-психическая слабость или астения.

Цель исследования. Определить взаимосвязь между типами акцентуации личности и уровнем нервно-психической адаптации, наличием невротических расстройств и астенического синдрома.

Материалы и методы исследования. Проведено тестирование среди 30 студентов 4 курса лечебного факультета Пермского государственного медицинского университета. Определение типа личности осуществляли с помощью характерологического опросника Леонгарда, адаптации – с помощью теста «Нервно-психическая адаптация» И.Н.Гурвича. Наличие невротических расстройств устанавливали с помощью методики экспресс-диагностики невроза К. Хека и Х. Хесса. Астенический синдром диагностировали с помощью шкалы астенического состояния Л.Д.Малковой. Статистическую достоверность полученных результатов оценивали с помощью критерия корреляции Спирмена.

Результаты. В результате исследования выделены наиболее выраженные акцентуации характера – гипертимность и циклотимность (по 15,39%). Все остальные типы акцентуации выражены в меньшей степени (рис.).

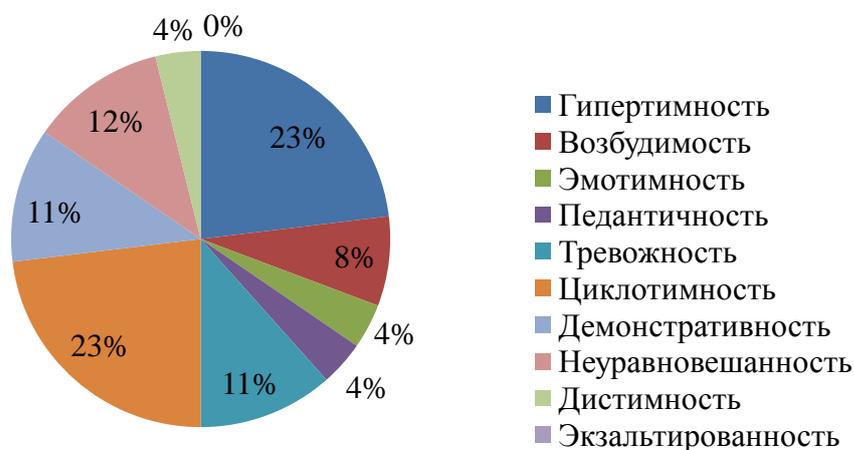


Рис. Типы акцентуации характера в значительной степени выраженности

В результате теста «Нервно-психическая адаптация» установлено, что для 40% опрошенных характерна оптимальная адаптация, для 30% – непатологическая психическая дезадаптация; для 20% – легкая патология и для 10% – вероятно болезненное состояние. Изучая взаимосвязь между типом акцентуации личности и уровнем нервно-психической адаптации, статистически значимые результаты получены в отношении неуравновешенности и дистимности (коэффициент корреляции Спирмена соответственно равен 0,420 и 0,380). Причем между вышеуказанными типами акцентуациями и адаптацией студентов выделена умеренно прямая зависимость. В отношении остальных типов акцентуации личности статистически достоверных различий не выявлено.

В ходе экспресс-диагностики невроза выявлено 16,67% студентов, у которых установлены выраженные невротические расстройства; у остальных студентов, которые прошли тестирование, невроза нет. Что касается влияния типов акцентуации личности на уровень невротического состояния студентов, выявлена прямая зависимость (статистически достоверные различия, $p_{набл} > p_{крит}$, $p < 0,05$) в отношении таких акцентуаций, как педантичность ($p=0,387$), неуравновешенность ($p=0,410$) и дистимность ($p=0,365$).

У 75% опрошенных студентов астенический синдром отсутствовал, у 22,5% – наблюдалась слабая астения, и у 2,5% – умеренная астения. При

оценке типов акцентуации личности как предрасполагающих факторов развития астенического синдрома достоверные статистические различия были получены в отношении дистимности ($p=0,432$) и экзальтированности ($p=0,367$). Между сравниваемыми признаками установлена прямая связь.

Выводы. Среди всех типов акцентуаций характера наиболее часто встречающиеся – гипертимность и циклотимность (по 15,39% каждый). Дистимность в значительной степени выраженности при определенных условиях может быть предрасполагающим фактором развития нервно-психической дезадаптации, неврозов и астении.

Список литературы

1. Лакосина Н.Д., Трунова М.М. Неврозы, невротические развития личности и психопатии. – М.: Медицина, 1994. – 192 с.
2. Леонгард К. Акцентуированные личности. – Ростов-на-Дону, «Феникс». 1997. – 254 с.

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ С КОНТРАСТНЫМ УСИЛЕНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ТРОМБОЭМБЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Берештейн Н.В.

доцент кафедры ультразвуковой диагностики, канд. мед. наук,
Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
постдипломного образования «Пензенский институт усовершенствования
врачей» Минздрава России, Россия, г. Пенза

Лохина Т.В.

профессор кафедры терапии, кардиологии и функциональной диагностики,
доктор. мед. наук, Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного постдипломного образования «Пензенский институт
усовершенствования врачей» Минздрава России, Россия, г. Пенза

Иванчукова М.Г.

врач кардиолог отделения кардиологии № 3, Городское бюджетное
учреждение здравоохранения клиническая больница № 6 им. Г.А. Захарьина,
Россия, г. Пенза

Казанцев А.В.

заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии № 2
для кардиологических больных, Городское бюджетное учреждение
здравоохранения клиническая больница № 6 им. Г.А. Захарьина,
Россия, г. Пенза

В статье рассматривается клинический случай массивной тромбоэмболии легочной артерии в сочетании с тромбозом вен нижних конечностей, как проявление венозного тромбоза, осложненный развитием тяжелой инфаркт пневмонии, которая внесла существенный вклад в формирование острой дыхательной недостаточности и тяжесть состояния, у пациента с длительным анамнезом сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: тромбоэмболия легочной артерии, венозный тромбоэмболизм, КТ ОГК с контрастным усилением, инфаркт-пневмония.

Введение: тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) – это окклюзия просвета основного ствола или ветвей легочной артерии (ЛА) эмболом (тромбом), первично образовавшимся в венах большого круга кровообращения, либо в полостях правых отделов сердца, мигрировавшего в сосуды легких с током крови и приведшая к резкому уменьшению кровотока в легких [7].

Сочетание ТЭЛА и тромбоза глубоких вен обозначают термином «венозный тромбоэмболизм» (ВТЭ) [7]. Согласно данным, заболеваемость ТЭЛА составляет от 23 до 69 случаев на 100000 населения в год [11]. Такой широкий диапазон показателей авторы объясняют отсутствием точной статистики вследствие большого количества не диагностированной ТЭЛА, отсутствие настороженности в этом направлении и, как следствие, отсутствие целенаправленного обследования.

Патогенез: существует широкий спектр предрасполагающих внешних и генетических факторов. Основным источником эмболии легочной артерии являются тромбы глубоких вен конечностей и правых отделов сердца, как правило, на фоне хронической сердечной патологии. Эмболы из венозной системы большого круга кровообращения переносятся током крови в правые отделы сердца или непосредственно формируются в правых отделах, далее в артерии малого круга, вызывая их окклюзию [1, 2]. Анатомическая обструкция и вазоконстрикция ведут к повышению сопротивления легочных сосудов, снижению артериального протекания. Тромбозная обструкция приводит к снижению сердечного выброса. Дыхательный дефицит при легочной эмболии является наиболее частым последствием гемодинамических нарушений [5, 7]. При отсутствии быстрого лизиса формируется инфаркт легкого, а при присоединении патогенных микроорганизмов – инфаркт пневмония. Наиболее часто инфаркт легкого наблюдается при окклюзии значимых ветвей легочной артерии и при наличии у пациента хронической сердечно-сосудистой патологии.

Клинические проявления определяются степенью обструкции лёгочно-го сосудистого русла [3].

Таблица 1

Клинические признаки ТЭЛА [12]

Симптомы	Частота выявления %
Нарушение дыхания	80
Плевральная боль	52
Загрудинная боль	12
Кашель	20
Обморок	19
Кровохарканье	11
Одышка	70
Признаки тромбоза глубоких вен	15
Цианоз	11
Лихорадка	7

Однако, ЛЭ может оказаться не диагностированной сразу, так как её симптомы неспецифичны [5]. У большинства пациентов подозрение на ЛЭ возникает в связи с одышкой, болью в груди, пресинкопальным или синкопальным состоянием и/или кровохарканьем [10,13,14].

Таблица 2

Клинические характеристики пациентов с подозрением на ЛЭ в отделении неотложной помощи (адаптировано из Pollack et al. (2011)) [10]

Признак	ЛЭ подтверждена (n=1880)	ЛЭ не подтверждена (n=528)
Одышка	50%	51%
Боли в груди по подобно плевриту	39%	28%
Кашель	23%	23%
Загрудинная боль	15%	17%
Жар	10%	10%
Кровохарканье	8%	4%
Обморок	6%	5%
Односторонняя боль в ноге	6%	5%

Согласно рекомендациям Российского общества флебологов от 2010 г в диагностике ТЭЛА применяют следующие методы: [6] *Рентгенография органов грудной клетки*: признаками может являться высокое стояние купола диафрагмы на стороне поражения, расширение правых отделов сердца и корней легкого, обеднение сосудистого рисунка, наличие дисковидных ателектазов. При сформировавшейся инфарктной пневмонии видны треугольные тени, жидкость в плевральном синусе на стороне инфаркта.

Эхокардиография: метод применяют для определения сократительной способности миокарда, оценки наличия и выраженности гипертензии малого круга кровообращения, наличия тромботических масс в полостях сердца.

Биохимические маркеры: D-димер. Уровни D-димера повышаются в плазме при наличии острого процесса тромбообразования. Отрицательная прогностическая ценность D-димера высока и его нормальный уровень позволяет с высокой степенью надежности (более 95%) исключить диагноз ТЭЛА. При этом тест низкоспецифичен. Иными словами, нормальный уровень D-димера позволяет с высокой степенью надежности (более 95%) исключить диагноз ТЭЛА. Но при повышении уровня D-димера необходимо учитывать результаты других методов диагностики ТЭЛА [6].

Сцинтиграфия легких: согласно рекомендациям Российского общества флебологов, сниженное накопление препарата или полное его отсутствие в каком-либо участке легочного поля свидетельствует о нарушении кровообращения в этой зоне. Однако оно может быть вызвано не только ТЭЛА, но и другими заболеваниями. При этом отсутствие нарушений легочной перфузии позволяет исключить наличие легочной эмболии.

Зондирование правых отделов сердца и ангиопульмонография. Катетеризация правых отделов сердца и ствола легочной артерии осуществляется через подключичную или внутреннюю яремную вену с дальнейшим введением контрастного вещества. Оценка дефекта наполнения позволяет определить харак-

тер и объем эмболического поражения. Несмотря на то, что безопасность исследования в последние годы значительно увеличилась, ангиопульмонография является процедурой с потенциальным риском осложнений [7].

Для прямой визуализации локации тромба в легочной артерии используется *КТ с контрастированием*. В настоящее время этот метод является стандартом неинвазивной диагностики ТЭЛА, так как позволяет получить ту же информацию что и при ангиопульмонографии, но при этом неинвазивен и более безопасен. Метод имеет высокую чувствительность и специфичность, которые достигают 90-92% [8]. Выделяют прямые признаки ТЭЛА, к которым относят дефект наполнения или полной обтурации легочных сосудов, в отличие от РГ ОГК и сцинтиграфии, при которых все признаки, по сути, являются косвенными. При этом визуализируются не только сосуды, но и вся грудная полость, что позволяет выявить и дополнительные признаки ТЭЛА, например, инфаркт-пневмонии и иные конкурентные состояния. В связи с этим, в лечебных учреждениях, располагающих возможностью для проведения такого исследования, его стоит предпочесть ангиографии [6].

Клинический случай.

Нами наблюдалась больная Г., 74 лет, находившаяся в отделении кардиологии ГБУЗ КБ №6 им. Г.А.Захарьина с 05.01.2016-06.02.2016г. При поступлении предъявляла *жалобы* на выраженную одышку в покое, боли в грудной клетке, вне связи с физической нагрузкой и дыханием, повышение температуры тела до 37,5-37,8. Кашель с мокротой розового цвета. *Из анамнеза*: длительно страдает артериальной гипертензией с максимальным АД 200/100 мм рт.ст., указывает на наличие хронической ревматической болезни сердца с формированием порока сердца, по поводу которого не наблюдалась. Регулярно принимает престариум. Настоящее ухудшение около одной недели, когда появились указанные выше жалобы. В связи с нарастанием одышки, усилением болей в грудной клетке вызвала СМП, госпитализирована в экстренном порядке. *Объективно*: состояние тяжелое, положение вынужденное сидя, грудная клетка при перкуссии звук легочный. При аускультации слева в проекции верхней доли шум трения плевры, влажные мелкопузырчатые хрипы. Справа в проекции нижней доли дыхание значительно ослаблено, влажные мелкопузырчатые хрипы. ЧД 28 минуту. Границы относительной тупости сердца смещены влево на 2 см. Тоны сердца приглушены, ритмичные. По левому краю грудины, на верхушке выслушивается диастолический шум, акцент 2 тона над легочной артерией. АД 100/70мм рт.ст. ЧСС 100 уд/мин. Отеки голеней. Живот мягкий безболезненный. Печень+1 см из под реберной дуги. Дизурии нет. ИМТ 30 кг/м². *Направительный диагноз*: ОКС. Инфаркт миокарда?

Результаты дополнительного исследования: *РГ ОГК*: легочный рисунок усилен за счет инфильтрации нижних отделов правого легкого, плащевидное затемнение справа. Корни легких, структурны, полнокровны. Реберно-

диафрагмальный синус свободен. Тень сердца расширена в поперечнике за счет левых отделов. Заключение: нижнедолевая пневмония правого легкого, плащевидный гидроторакс справа. *ЭхоКГ* (протокол в сокращении): ПП 4,06см, ПЖ 4,21см, СДЛА 111 мм.рт.ст. Заключение: Митральный порок. Тяжелый стеноз митрального клапана. Митральная регургитация 2 ст. Аортальная регургитация 1-2 ст. Трикуспидальная регургитация 3 ст. Легочная гипертензия 3 ст. Дилатация ЛП, ПП, ПЖ, ствола легочной артерии. *Клинический анализ крови*: лейкоцитоз $19,4 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерный сдвиг до 6, остальные показатели в норме. *Тропонины*-0,029 нг/мл. *ЭКГ*: ритм синусовый, правильный. ЧСС 100 в минуту. Перегрузка правых отделов сердца. НБППГ. Слабо (-) T I, II, V3-V6.

Клинический диагноз: ИБС. Нестабильная прогрессирующая стенокардия. ТЭЛА? ХРБС. Сочетанный митрально-аортальный порок, ХСН 2Б ст. ФК 3. Гипертоническая болезнь 3 ст., артериальная гипертензия 3 ст., риск 4. Внебольничная правосторонняя нижнедолевая пневмония справа.

Учитывая несоответствие тяжести состояния больной клинически, распространенности аускультативной симптоматики легких, степени дыхательной недостаточности и незначительных изменений на РГ ОГК, была заподозрена ТЭЛА осложненная инфаркт пневмонией.

Проведено дообследование. Кровь на *Д-димер*-4,33. *Допплерография сосудов нижних конечностей (ДСНК)*: тромбоз большой подкожной вены (БПВ) и перфорантов справа. Илеофemorальный тромбоз справа.

МСКТ ОГК: В субплевральной области S2 правого легкого визуализируется область альвеолярной консолидации с четким ровным контуром. Нижняя доля правого легкого уменьшена в объеме за счет альвеолярной консолидации, имеет положительный бронхографический эффект. Аналогичные изменения в проекции верхней доли левого легкого. В правой плевральной полости свободной жидкости не определяется. Слева-осумкованное содержимое толщиной до 10мм. При контрастном усилении справа частичный дефект контрастирования нижней ветви, с полным отсутствием контрастирования ветвей сегментов А8,9,10. Также, наличие тромба в легочной артерии слева с субтотальной обтурацией данного сосуда. Заключение: КТ признаки ТЭ легочных артерий. Двухсторонняя полисегментарная инфаркт-пневмония. Левосторонний малый осумкованный гидроторакс.

По данным результатов дообследования проведена коррекция диагноза:

Венозный тромбоэмболизм: Тромбоэмболия легочной артерии. Двухсторонняя полисегментарная инфаркт-пневмония. Тяжелое течение. Кровохарканье. ОДН от 05.01.2016.

Тромбоз БПВ и перфорантов справа. Илеофemorальный тромбоз справа.

ХРБС. Митрально-аортальный-трикуспидальный порок сердца: тяжелый стеноз митрального клапана, недостаточность митрального клапана 2 ст. Недостаточность аортального клапана 2 степени. Недостаточность трикуспи-

дального клапана 3 степени. ХСН 2Бст. ФКЗ. ИБС. Атеросклеротический кардиосклероз. Гипертоническая болезнь 3 ст., артериальная гипертензия 3 ст., риск 4.

Соответственно скорректированному диагнозу назначено лечение согласно стандартам ведения пациента с тяжелой ТЭЛА, осложненной инфаркт-пневмонией, острой дыхательной недостаточностью. Больная выписана в удовлетворительном состоянии на базисной терапии согласно рекомендациям ESC 2014 [5]: пероральные антикоагулянты, дезагреганты, антагонисты кальция, диуретики, иАПФ, статины.

Обсуждение: у данной пациентки ТЭЛА развилась на фоне длительного сердечно-сосудистого анамнеза и хронического тромбоэмболического синдрома, по поводу которого она не получала адекватную терапию. Несмотря на то, что клинические признаки характеризовались классическим проявлением и соответствовали всем критериям ТЭЛА [5], сопутствующая сердечно-сосудистая патология маскировала их проявление, и на догоспитальном этапе ТЭ не была заподозрена. На госпитальном этапе тяжесть состояния пациента и клинический диагноз были пересмотрены и назначено базовое обследование согласно стандартам ведения [5]. Однако, у пациентки отсутствовал эхокардиографический архив. И трактовать высокую легочную гипертензию, которая является одним из важных критериев ЛЭ, на фоне сочетанного митрально-аортально-трикуспидального порока, как следствие лишь ЛЭ не совсем корректно. А также, учитывая, что такие диагностические критерии, как повышение D-димера, ДСНК в этой клинической ситуации не могут расцениваться как однозначные, а РГ признаки, указанные в рекомендациях ESC непостоянны и малоспецифичны, диагностическим методом выбрана КТ ОГК с контрастным усилением [9]. Полученные данные позволили не только полностью подтвердить предполагаемый диагноз, но и диагностировать осложнения в виде массивной инфаркт пневмонии. Что и определило дальнейшую терапию, как по основному диагнозу (дезагреганты, антикоагулянты), так и антибактериальную терапию пневмонии тяжелого течения (b лактамы 3 поколения, респираторные фторхинолоны). Согласно стандартам Российского респираторного общества, при тяжелой пневмонии назначение антибиотиков должно быть неотложным (категория доказательств В); отсрочка в их назначении на 4 ч и более существенно ухудшает прогноз [4,5].

Заключение: ТЭЛА должна быть заподозрена у любого пациента с набором клинических симптомов согласно таб.1, особенно при наличии сердечно-сосудистого анамнеза.

Когда клиническая картина у конкретного пациента вызывает подозрение на ЛЭ, требуется немедленная объективизация с использованием наиболее оптимальных и информативных инструментально-лабораторных тестов [5].

Согласно современным данным, стандартом диагностики ТЭЛА является КТ ОГК с контрастным усилением. Непозволительно оценивать степень поражения легочной паренхимы только по данным обзорной РГ ОГК. Хотя, безусловно, этот метод является обязательным к выполнению в скрининговом режиме [9].

Ранняя диагностика не только основного заболевания, но и бактериальных осложнений является предиктором большей эффективности лечения и улучшает прогноз [4].

Список литературы

1. Верткин А.Л., Бараташвили В.Л., Беляева С.А. Тромбоэмболия легочной артерии//Консилиум медикум. 2006. Т. 8, № 12. С. 30-34.
2. Верткин А.Л., Грицанчук А.М. Тромбоэмболия легочной артерии: эпидемия, о которой все молчат//Архив внутренней медицины. 2014. № 1 (15). С. 33-39.
3. Карташева А. Тромбоэмболия лёгочной артерии. Новые рекомендации ESC (2008) // Medicine Review. 2008. № 4. С. 56–64.
4. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых//Консилиум медикум. 2015. Т.17, № 3. С. 8-37.
5. Рекомендации ESC по диагностике и ведению пациентов с острой эмболией системы легочной артерии 2014//Российский кардиологический журнал. 2015. № 8 (124). С. 67–110. Оригинальная публикация: European Heart Journal (2014), 35, 3033-3080, doi:10.1093/eurheartj/ehu283, Online publish-ahead-of-print 29 August 2014.
6. Российские клинические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению венозных тромбоэмболических осложнений//Флебология. 2010. № 1. С. 2-37.
7. Румянцев А.Г., Мороз В.В., Плавунцов Н.Ф. и др. Тромбоэмболия легочной артерии: диагностика, клиника, лечение // Методические рекомендации для студентов, клинических ординаторов, аспирантов и врачей. М.: ООО «Гемостаз и Реология», 2012.
8. Тюрин И.Е. Тромбоэмболия легочной артерии: возможности лучевой диагностики//Практическая пульмонология. 2005. №4. С. 20-24.
9. Coronary angioplasty vs. medical therapy for angina: the second Randomised Intervention Treatment of Angina (RITA-2) trial. RITA-2 trial participants//Lancet. 1997. № 350(9076). P. 461-468.
10. Fiechter M, Ghadri JR, Wolfrum M, et al. Downstream resource utilization following hybrid cardiac imaging with an integrated cadmium-zinc-telluride/64-slice CT device// Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2012. № 39(3). P. 430-436.
11. Lankeit M., Konstantinides S. Mortality Risk Assessment and the Role of Thrombolysis in pulmonary embolism//Clinics in Chest Medicine. 2010. Vol. 31. №4. P. 759-769.
12. Miniati M., Prediletto R. et al.//Am. J. Respir. Crit Care Med. 1999.
13. Schaap J, de Groot JA, Nieman K, et al. Hybrid myocardial perfusion SPECT/CT coronary angiography and invasive coronary angiography in patients with stable angina pectoris lead to similar treatment decisions//Heart. 2013. Vol. 99. № 3. P. 188–94.
14. van Werkhoven JM, Heijnenbroek MW, Schuijff JD, et al. Combined non-invasive anatomical and functional assessment with MSCT and MRI for the detection of significant coronary artery disease in patients with an intermediate pre-test likelihood//Heart. 2010. Vol. 96. № 6. P. 425–31.

МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ ДЛЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА. ИХ ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Величкина А.Б.

ассистент кафедры медицины катастроф и обеспечения жизнедеятельности, канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед, ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Россия, г. Москва

Худалов Т.Т.

ассистент кафедры медицины катастроф и обеспечения жизнедеятельности, ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Россия, г. Москва

Журавлева Г.М.

ассистент кафедры медицины катастроф и обеспечения жизнедеятельности, канд. мед. наук, ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Россия, г. Москва

Филиппова О.А.

врач восстановительной медицины, специалист по лечебной физкультуре и физиотерапии, МБУЗ МО МГКБ, Россия, г. Мытищи

Сравнительный анализ содержания провоспалительных цитокинов сыворотки крови и синовиальной жидкости показал, что в очаге патологического процесса (в коленном суставе больных ДОО) уровни содержания ИЛ-1 Р и ФНО-а значительно превышают соответствующие значения в циркулирующей крови, а содержание ИЛ-6, напротив, ниже. Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что в начальных стадиях развития ДОО провоспалительные цитокины играют ключевую роль в детерминации деструктивного потенциала эффекторных клеток воспалительного процесса в пораженном суставе. В работе представлены результаты сравнительного исследования содержания провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО-а) в сыворотке крови и синовиальной жидкости больных с различными стадиями деформирующего остеоартроза (ДОО) коленных суставов как прогностически значимых.

Ключевые слова: цитокин, интерлейкин(ы), фактор некроза опухоли, синовиальная жидкость, деформирующий остеоартроз.

Отечественными и зарубежными исследователями доказано, что при разных фазах травматической болезни, как и при деформирующих артрозах, выраженная болевая реакция заставляет страдать все органы и системы, наиболее значимые изменения касаются иммунной системы – затрагиваются все звенья от стволовой клетки до клеток-эффекторов, а сам факт развития иммунодефицита не вызывает сомнений [3].

Дисбаланс цитокиновой регуляции запускает последовательную цепь реакций, приводящих к нарушению микроциркуляции, возникновению гипоксии, альвеолярного и интерстициального отёка лёгких, повреждению метаболической функции лёгких [2, 12]. Актуальной задачей современного подхода к ведению пациентов с повреждениями суставов с целью прогнозирова-

ния, профилактики и лечения в дальнейшем является оценка в этом периоде динамики профиля цитокинов, циркулирующих в синовиальной жидкости, и закономерности их продукции мононуклеарными клетками у пострадавших данного профиля.

Цель исследования

Оценить роль динамики цитокинов в диагностике посттравматических артрозов коленных суставов с помощью определения провоспалительных цитокинов при деформирующем остеоартрозе коленных суставов в сыворотке крови, а также непосредственно в синовиальной жидкости, оценить их важность для объективной постановки диагноза, стадии ДОА.

Материал и методы исследования

В клиническом исследовании участвовали пациенты, при наличии их информированного согласия, лечившиеся в отделении общей хирургической реанимации и травматологическом отделении Московских городских клинических больниц № 14 им. В.Г. Короленко, и № 54 в период с 2010 по 2013 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по половозрастному показателю

	Возраст	средний возраст	%
Мужчины 63 чел.	23-64	43,2±5,7	43,70%
Женщины 81 чел.	23-64	43,2±5,7	56,30%
Контрольная группа 18 чел.	30-57	45,5±4,3	100%

В соответствии с целью и задачами данного исследования, было обследовано 144 пациента с посттравматическим артрозом коленных суставов (имеющие в анамнезе травмы различного характера) в возрасте от 23 до 64 лет (средний возраст 43,2±5,7). Из всех обследованных лиц мужчин было 63 (43,7%), женщин – 81 (56,3%). В качестве группы контроля были обследованы 18 относительно здоровых людей в возрасте от 30 до 57 лет (средний возраст 45,5±4,3). Таблица №1. Все обследованные лица, в зависимости от стадии посттравматического артроза коленного сустава (острого или хронического по классификации) были поделены на 4 группы. В 1-ю группу вошли 48 больных с I ст. ДОА, во 2-ю – 38 больных со II ст. ДОА, в 3-ю – 35 больных с III ст. ДОА, в 4-ю – 23 больных с IV-й ст. ДОА (табл. 2). Стадии деформирующего артроза устанавливались в соответствии с классификацией [7].

Таблица 2

Распределение больных в зависимости от стадии посттравматического артроза

Стадии посттравматического артроза	Количество человек
Больные с ДОА I-ст	48
Больные с ДОА II-ст	38
Больные с ДОА III-ст	35
Больные с ДОА IV-ст	23
Контрольная группа	18

Исследования проводили при поступлении в стационар до начала проведения лечебных мероприятий. В ходе исследования использовались следующие методы: клинические, физикальные, инструментальные, катамнестический, лучевые (МРТ, КТ, R-графия), эндоскопические, лабораторные. Синовиальную жидкость из пораженного коленного сустава получали во время лечебно-диагностической пункции. Определение провоспалительных цитокинов: ИЛ-1Р, ИЛ-6 и ФНО-а в сыворотке крови и синовиальной жидкости коленного сустава выполнялось иммуноферментным методом на иммуноферментном анализаторе Abbott «АХSYM» с использованием стандартных наборов реагентов ProCon (“Протеиновый контур”, Санкт-Петербург, Россия). Данные обработаны статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования

В таблицах представлены результаты определения ИЛ-1Р, ФНО-а (табл.3) и ИЛ-6 (табл.4) в сыворотке крови больных ДОА на различных стадиях патологического процесса. Как видно из табл.3, содержание ИЛ-1Р и ФНО-а в сыворотке крови в контрольной группе в среднем составило $58,4 \pm 9,41$ пкг/мл и $46,5 \pm 11,4$ пкг/мл соответственно. Анализ результатов определения ИЛ-1Р в сыворотке крови у больных показал, что во всех стадиях заболевания, кроме IV, содержание данного цитокина превышало контрольные значения в различной степени выраженности. Так, наибольший уровень содержания ИЛ-1Р в сыворотке крови был выявлен у больных с I ст. ДОА. Затем по убывающей в следующем порядке – у больных со II, III и, наконец, IV ст. болезни в среднем, соответственно, он составил $234,4 \pm 12,4$; $198,7 \pm 16,6$; $88,2 \pm 6,15$ (во всех случаях $p < 0,05$) и $47,4 \pm 4,45$ пкг/мл. При этом уровень содержания ИЛ-1Р в сыворотке крови больных ДК с I ст. заболевания был в 4,0 раза; со II ст. – в 3,4 раза; с III ст. – в 1,5 раза выше, чем в контроле. И только у больных с IV ст. ДОА содержание ИЛ-1Р не отличалось от контроля. Подобная картина наблюдалась при определении содержания ФНО-а в сыворотке крови больных ДОА, и только в отличие от уровня ИЛ-1Р у больных с IV ст. ДОА содержание ФНО-а оставалось достоверно более высоким, чем в контроле. Так, содержание ФНО-а у больных ДОА с I, II, III и IV ст. болезни в среднем, соответственно, составило $330,7 \pm 24,5$; $210,5 \pm 17,3$; $123,4 \pm 15,3$ и $98,5 \pm 12,7$ пкг/мл (во всех случаях $p < 0,05$) (табл. 3).

Таблица 3

Результаты определения ИЛ-1, ФНО-а в сыворотке крови больных ДОА коленных суставов на различных стадиях патологического процесса

Подгруппы (n=144)	ИЛ-1 (пкг/мл)	ФНО (пкг/мл)	Достоверность
Контрольная группа(n=18)	$58,4 \pm 9,41$	$46,5 \pm 11,4$	$p < 0,05$
Больные с ДОА I-ст(n=12)	$234,4 \pm 12,4$	$330,7 \pm 24,5$	$p < 0,05$
Больные с ДОА II-ст(n=15)	$198,7 \pm 16,6$	$210,5 \pm 17,3$	$p < 0,05$
Больные с ДОА III-ст(n=10)	$88,2 \pm 6,15$	$123,4 \pm 15,3$	$p < 0,05$
Больные с ДОА IV-ст(n=17)	$47,4 \pm 4,45$	$98,5 \pm 12,7$	$p < 0,05$

На табл.№ 4 представлены результаты определения ИЛ-6 в сыворотке крови больных ДОА коленных суставов на различных стадиях патологического процесса. Как видно из рис., содержание ИЛ-6 в сыворотке крови в контрольной группе в среднем составило $4,2 \pm 0,77$ пкг/мл. Результаты определения ИЛ-6 в сыворотке крови у больных ДОА показали, что на ранних стадиях заболевания (I и II ст.) данный показатель достоверно превышал контрольные значения, тогда как на поздних стадиях ДОА превышение содержания ИЛ-6 не выявило достоверных различий. Наибольший уровень содержания ИЛ-6 в сыворотке крови был выявлен у больных со II ст. ДОА ($12,4 \pm 2,5$ пкг/мл; $p < 0,05$). У больных с I, III и IV ст. болезни он в среднем, соответственно, составил $9,2 \pm 1,74$ ($p < 0,05$); $5,7 \pm 1,12$ и $5,1 \pm 0,63$ пкг/мл (табл.2).

Таблица 4

Результаты определения ИЛ-6 в сыворотке крови больных ДОА коленных суставов на различных стадиях патологического процесса

Подгруппы(n=144)	ИЛ-6(пкг/мл)	Достоверность
Контрольная группа n=(18)	$4,2 \pm 0,77$	$p < 0,05$
Больные с ДОА I-ст n=(12)	$9,2 \pm 1,74$	$p < 0,05$
Больные с ДОА II-ст n=(15)	$12,4 \pm 2,5$	$p < 0,05$
Больные с ДОА III-ст n=(10)	$5,7 \pm 1,12$	$p > 0,05$
Больные с ДОА IV-ст n=(17)	$5,1 \pm 0,63$	$p > 0,05$

Таблица 5

Содержание провоспалительных цитокинов в синовиальной жидкости у больных с различной стадией ДОА коленных суставов (M±m)

Группы	n	ИЛ-1, пкг/мл	ИЛ-6, пкг/мл	ФНО-а, пкг/мл
1-я	12	$634,3 \pm 34,7$	$7,7 \pm 1,76$	$998,9 \pm 41,1$
2-я	15	$722,1 \pm 123,4$	$9,3 \pm 1,54$	$546,3 \pm 21,5$
3-я	10	$117,8 \pm 39,2$	$4,04 \pm 1,21$	$168,2 \pm 9,72$
4-я	17	$91,2 \pm 7,4$	$4,47 \pm 0,97$	$136,9 \pm 7,36$
Контрольная	18	$16,1 \pm 6,3$	$6,2 \pm 0,9$	$35,2 \pm 4,6$

Примечание: n – количество обследованных лиц

В табл. 5 приведены результаты определения ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО-а в синовиальной жидкости больных с различными стадиями ДОА коленных суставов. Как видно из таблицы наибольшие значения цитокинов в синовиальной жидкости отмечены у больных с I и со II ст. ДОА, а на поздних стадиях заболевания данный показатель снижается. Сравнительный анализ результатов определения цитокинов в синовиальной жидкости и сыворотки крови показал, что в коленном суставе больных ДОА уровни содержания ИЛ-1 и ФНО-а значительно выше, а уровни ИЛ-6 были даже несколько ниже, чем в сыворотке крови. Так, у больных с I ст. ДА содержание ИЛ-1 в синовиальной

жидкости было в 2,7 раза, а у больных со II, III и IV ст. ДК в 3,6; 1,3 и в 1,92 раза соответственно выше, чем в сыворотке крови (во всех случаях $p < 0,05$). Содержание ИЛ-6 в синовиальной жидкости, в отличие от ИЛ-1, было ниже соответствующих значений в сыворотке крови. Так, у больных с I ст. ДОА в 1,2 раза (недостоверно), а у больных со II, III и IV ст. ДОА в 2,7 раза; 2,98 и в 5,2 раза соответственно (во всех случаях $p < 0,05$). Подобные результаты были зафиксированы при определении содержания ФНО-а в синовиальной жидкости и в сыворотке крови.

Анализ полученных результатов исследования показал, что содержание отдельных провоспалительных цитокинов в сыворотке крови различается в зависимости от стадии ДОА. Так, содержание ИЛ-1Р в сыворотке крови больных ДОА, кроме лиц с IV ст. заболевания, достоверно было выше соответствующего контроля. Уровень ИЛ-6 в сыворотке крови больных ДОА достоверно превышал контрольные цифры только на ранних стадиях патологического процесса (I и II ст.), тогда как содержание ФНО-а на всех стадиях заболевания достоверно превышало контрольные значения.

Исходя из полученных данных, становится ясно, что в начальных стадиях развития ДОА провоспалительные цитокины играют ключевую роль в детерминации деструктивного потенциала эффекторных клеток воспалительного процесса пораженного сустава, вероятно, через их аутоstimуляцию, и прежде всего нейтрофильных гранулоцитов [2] и возможно может являться ключевым маркером на ранних стадиях выявления повреждений. При снижении воспалительного потенциала, на поздних стадиях патологического процесса, в очаге поражения коленного сустава, по сути, усиливаются процессы фиброгенеза [3]. Очень важный момент, подтверждающий данный тезис, заключается в том, что происходит снижение содержания системного провоспалительного цитокина ИЛ-6 *in situ*, то есть в синовиальной жидкости пораженного сустава на поздних стадиях ДОА.

Таким образом, на основании результатов нашего исследования и литературных данных, можно говорить о том, что наличие провоспалительных цитокинов в пораженном суставе свидетельствует о патологической перестройке внеклеточного матрикса и его утрате [13].

Заключение

Роль динамики цитокинов, оценена в сравнительном исследовании содержания провоспалительных цитокинов (ИЛ-1Р, ИЛ-6 и ФНО-а) в сыворотке крови и синовиальной жидкости при разных стадиях ДОА, и показала, что определение спектра цитокинов в очаге патологического процесса является наиболее перспективным анализом, и может являться ключевым маркером на ранних стадиях выявления повреждений, а также повлиять на организацию активной профилактики деформирующих процессов в суставах в раннем посттравматическом периоде.

Список литературы

1. Биохимические исследования синовиальной жидкости у больных при заболеваниях и повреждениях крупных суставов: Пособие для врачей. М., 1999. 24 с.

2. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С. Цитокины. –СПб., 2008. – 550 с.
3. Коротаева Т.В. Методы оценки активности и критерии оценки ответа на терапию. – М., 2007. – С. 51–54.
4. Appleyard R., Ghosh P., Swain M. The relationship of the structure of articular cartilage to its resistance to compressive loading // J. Bone Jt. Surgery.2012. Vol. 78-B, Suppl. II & III. P. 126-127.
5. Hung H.H., Mangham D.C., Treadwell B.W., Towle C.A. Expression of chondrocyte interleukin-1 in human osteoarthritis (OA) // J. Bone Jt. Surgery.2009. Vol. 78-B, Suppl. II & III. P. 185-186.
6. Little C. The effect of growth factors on articular cartilage repair// J. Bone Jt.Surgery.2008. Vol. 78-B, Suppl. II & III. P. 125.
7. Lotz M. Cytokines in cartilage injury and repair // Clin. Orthop. 2012. № 391, Suppl. P. S108-S115.
8. Pelletier J.P., DiBattista J.A., Roughley P. et al. Cytokines and inflammation in cartilage degradation // Rheum. Dis. Clin. N. Am.2009. Vol. 19. P. 545-568.
9. Scully S.P., LeeJ.W., Ghert M.A., Qi W.The role of extracellular matrix in articular chondrocyte regulation // Clin. Orthop. 2009. № 39, Suppl. P. S72-S89.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕРЕНТНОЙ ТЕРАПИИ В КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ РАССТРОЙСТВ ЧЕЛОВЕКА

Воинов В.А.

зав. отделением эфферентной терапии клиники пульмонологии, д-р мед. наук,
профессор, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский
университет имени акад. И.П. Павлова, Россия, г. Санкт-Петербург

Зарембо И.А.

зав. стационаром дневного пребывания клиники пульмонологии,
канд. мед. наук, Первый Санкт-Петербургский государственный
медицинский университет имени акад. И.П. Павлова, Россия, г. Санкт-Петербург

В статье обсуждаются вопросы возрастных расстройств человека и аутоиммунных механизмов старения человека, приводящих к накоплению различных аутоантител и других токсичных метаболитов, повреждающих основные органы и ткани организма. Самостоятельно удалить такие крупные молекулы организм не в состоянии. С целью нормализации внутренней среды человека и профилактики преждевременного старения обосновывается необходимость использования методов удаления таких крупномолекулярных веществ с помощью плазмафереза.

Ключевые слова: эфферентная терапия, плазмаферез, аутоантитела, старение.

Не подлежит сомнению, что биологически предопределённый возраст человека составляет не менее 110 лет, а по некоторым данным должен достигать 150 лет, хотя в действительности средняя продолжительность жизни зачастую не превышает и половины этого срока. Был ли когда-либо тот *золотой век* человечества, когда люди доживали до такого возраста, как об этом свидетельствуют библейские источники, сказать трудно. С другой стороны, имеются и такие свидетельства, что древний человек жил в среднем около 40 лет.

Конечно болезни, травмы мирного и военного времени значительно укорачивают период жизни. Если человек в течение жизни и избежит каких-либо болезней и травм, то всё равно он неминуемо умирает «от старости». Но почему в одних случаях эта «старость» уносит 60-летних, а в других падает 90-летних? Что лежит в основе старения?

Многие авторы, затрагивающие эти вопросы, ограничиваются лишь указаниями на «зашлачивание» организма в течение жизни, своего рода его *самоотравление*. Каковы же механизмы последующих расстройств? Как ведёт себя иммунная система – наш главный страж *Здоровья*, от которой во многом зависит *качество* нашей жизни?

И действительно, с возрастом наступают изменения и в иммунной системе, затрагивающие все её элементы – стволовые клетки, Т- и В-лимфоциты, макрофаги. Уже с раннего детства происходит постепенное замедление «*тимусных часов*», что проявляется в снижении пролиферативной активности Т-клеток, а уменьшение их эффекторной и хелперной функций предрасполагает к инфекциям и злокачественным опухолям, частота которых, как известно, нарастает с возрастом. В старости действительно возрастает восприимчивость к инфекциям, которые являются одними из главных непосредственных причин смерти. Особенно часты респираторные инфекции, пиелонефрит [8]. С возрастом возрастает частота и многих других болезней – сердечно-сосудистых и опухолевых, диабета и деменции. Такие изменения в организме часто называют «возрастными», «нормальными для соответствующего возраста».

Иммунодефицит ослабляет контроль за появлением аномальных митозов – делений клеток и возникновением опухолевых клеток. В организме они появляются постоянно и достаточно часто, однако, обладая чуждой антигенной структурой, они сразу попадают в «поле зрения» иммунных стражей и тут же уничтожаются. Если же эти стражи «проглядели» момент их возникновения и своевременно их не уничтожили, то вскоре их антигенная структура признаётся уже «своей», что по общебиологическим законам блокирует выработку соответствующих антител и предопределяет исход этого противоборства организма и опухоли. Поэтому наиболее грозным последствием возрастного иммунодефицита у пожилых людей является повышение вероятности опухолевого роста [15], что находит подтверждение и в специальных исследованиях онкологов [2].

Функция иммунной системы зависит от *разнообразия* антигенных рецепторов лимфоцитов. С возрастом общее снижение способности вилочковой железы и костного мозга к генерации лимфоцитов сочетается с антигенной стимуляцией клональной их экспансии. Это и приводит к появлению *моноклональных* иммуноглобулинов, причём направленность их реакций изменяется с внешних (чужеродных) на аутоантигены [29].

Но ещё большую опасность представляет ослабление супрессорной функции Т-клеток, что сопровождается появлением «запрещённых» в норме клонов лимфоидных клеток, реагирующих на собственные антигены организма, что вызывает разные виды *аутоиммунных патологий*, что согласуется

с данными о более высокой распространённости в пожилом и старческом возрасте различных аутоиммунных заболеваний [15]. У более 50% пожилых людей можно обнаружить разные *аутоантитела*, хотя и не в высоких концентрациях [3]. Поэтому ревматоидный фактор вызывает появление признаков *полиартрита*, не столь выраженных, как при истинном ревматоидном артрите, но зато редкий человек в преклонном возрасте не страдает от болей в суставах, считая их следствием лишь «отложения солей». Характерно появление антител к *тиреоглобулину*, что вызывает *аутоиммунный тиреоидит* с гипофункцией щитовидной железы. С другой стороны, гормоны щитовидной железы необходимы для поддержания должной активности иммунной системы, а гипотиреоз лишь усугубляет иммунодефицит в старческом возрасте.

Интересно отметить, что аутоантитела к трём основным антигенам щитовидной железы – тиреоглобулину, пероксидазе и тиреотропному гормону обнаруживаются и у здоровых лиц в возрасте 18-24 лет в 10,6 – 14,9% случаев, но уже в возрасте 55-64 лет эта частота возрастает до 24,2 – 30,3% [1]. Даже у практически здоровых доноров обнаруживали антикардиолипидные антитела с частотой 27%, анти-ДНК антитела – у 17% [9].

Даже *старческое слабоумие* является следствием появления аутоантител к элементам центральной нервной системы. При болезни Альцгеймера мутации генов, возможно, способствуют возникновению аутоантител пресенилин-1 и пресенилин-2, обнаруживаемых иммунохимическими методами в связи с нервными волокнами при посмертных исследованиях головного мозга этих пациентов [30]. Мутации ДНК и РНК способствуют появлению белковых молекул, отличающихся от нормальных и приводящих к дальнейшим нарушениям метаболических процессов. В частности, при болезни Альцгеймера наступает каскад последовательных расстройств, приводящих к отложению амилоида в виде бляшек в сосудистых стенках, инфильтрации микроглиальных клеток, их апоптоз и в конечном итоге нарастающая потеря нейронов. Также обнаруживают и признаки церебральной амилоидной ангиопатии, являющиеся важным патогенетическим фактором сосудистых расстройств головного мозга и даже внутримозговых геморрагий. Одной из причин этого является мутация пресенилина-1, от которого и зависит возрастание отложения β -амилоида [26].

Как причины, так и методы лечения этой тяжёлой патологии головного мозга неизвестны, однако вышеприведенные факты свидетельствуют об аутоиммунной природе этой болезни «накопления» и со всей определённостью ставят вопрос о возможности использования методов эфферентной терапии, по меньшей мере, для замедления прогрессирования этой тяжёлой болезни с бесперспективным прогнозом и в последние годы уже описан успешный опыт применения плазмообмена с замещением удаляемой плазмы альбумином [23]. Это основано на том, что 90% циркулирующего амилоида бета связано с альбумином и после плазмафереза донорский альбумин мобилизует амилоид из головного мозга, тем самым способствуя улучшению когнитивных функций этих больных [21].

В результате аутоиммунных процессов появляются и симптомы *паркинсонизма*, но также не достигающие по интенсивности наблюдаемых при собственно болезни Паркинсона. Аутоиммунные процессы лежат в основе формирования и *демиелинирующей* патологии с появлением распространённого *склероза* по типу рассеянного склероза и *мышечной дистрофии* по типу миастении. Характерным для старческого возраста является появление признаков *парапротеинемии* с накоплением моноклональных М-компонентов иммуноглобулинов, напоминающих теперь уже миеломную болезнь.

Истинный амилоидоз напоминают *отложения амилоида* в межклеточных пространствах, в том числе и образование так называемых *старческих бляшек*, что у 60% пожилых представляется характерным признаком старости. Отложение амилоида в миокарде также является распространённым явлением в пожилом возрасте [22].

В последние годы обращается внимание на состояние паренхимы печени в старости. Размер печени, печёночный кровоток и перфузия печени снижаются на 30-40% между третьей и десятой декадами жизни. До последнего времени игнорируется связь между старением и аутоиммунными поражениями печени. При этом, с возрастом значительно ухудшается прогноз при хроническом гепатите и циррозе. У половины лиц старше 70 лет развивалась гепатоцеллюлярная карцинома, как правило, на фоне цирроза печени [27].

Одним из проявлений инволютивных процессов у женщин является *климактерический синдром*. Этот период перестройки гормонального статуса сопровождается рядом специфических климактерических симптомов – ощущений «приливов», «жара», потливости, раздражительности, что на достаточно продолжительный срок нарушает самочувствие и «качество жизни» женщин. Расстраиваются функции не только яичников, но и других желез внутренней секреции, в частности – щитовидной железы с развитием признаков аутоиммунного тиреоидита. Нарушаются и метаболические процессы, снижается уровень ферментативной активности, в частности сукцинатдегидрогеназы, являющейся маркером митохондрий и энергетических процессов в цикле Кребса [19]. В тех случаях, когда обычные терапевтические меры не помогают, курсы плазмафереза позволяют в достаточно короткий срок добиться исчезновения вышеперечисленных симптомов, особенно при малом «стаже» климактерического синдрома, когда эти симптомы ещё нестойкие и не развились выраженные психовегетативные нарушения [18]. Положительный эффект курсов плазмафереза продолжался в течение 3-18 месяцев. У 67,5% женщин при климактерическом синдроме отмечается гиперхолестеринемия и курсы плазмафереза также способствуют нормализации и липидного обмена [17].

Таким образом, в результате расстройств отдельных звеньев иммунной системы в старческом возрасте возникает целый ряд симптомов, более стёртых, чем при соответствующих собственно нозологических формах заболеваний, но именно они и определяют облик пожилого человека – *замедленность реакций, скованность и некоординированность движений, забывчивость и мышечная слабость* и т.п.

При старении происходит и разрядка электростатических сил организма, уменьшение мембранного потенциала, снижение ионизации цитоплазмы с укрупнением частиц биокolloидов, падением их способности к набуханию, деградацией и уплотнением протоплазмы, переходом её из состояния золя в гель. В ходе онтогенеза вообще снижается гидрофильность коллоидов. Ограничение содержания отрицательно заряженных аэроионов во вдыхаемом воздухе является одним из главных факторов, ускоряющих эти процессы биотрансформации коллоидного состояния клеток и тканей организма и преждевременного старения.

Не нуждается в особых разъяснениях и роль атеросклероза в процессах преждевременного старения. Многие исследователи даже рассматривают атеросклероз как естественный процесс, связанный со старением организма [12]. Однако коварство атеросклеротических поражений сосудов заключается в почти полной их бессимптомности до самого момента закупорки просвета, когда поздно думать не только о предупреждении этих поражений, но даже и качественном лечении. Поэтому необходимо внимательно следить как за содержанием липопротеидов в крови, так и за известными микросимптомами сосудистых расстройств.

При обследовании пожилых лиц, у которых в среднем возрасте наблюдалась артериальная гипертензия, обнаруживается бóльшая частота нарушений интеллекта и депрессивных состояний с признаками атрофии головного мозга [31]. По мере увеличения возраста происходит и накопление токсичных продуктов перекисного окисления липидов на фоне депрессии системы антиоксидантной защиты [13]. У пожилых людей наблюдаются и более высокие уровни белков острой фазы с признаками оксидативного стресса, что подтверждает особую клиническую ценность эфферентной терапии [7].

С одной стороны можно было бы сожалеть, что Создатель или сама Природа (в зависимости от мировоззрения) оказались недостаточно мудры, не предусмотрев более жёсткого запрета на формирование аутоиммунных процессов. Однако, с другой стороны, может быть именно в этом и состояла их наивысшая мудрость, потому что в противном случае жизнь могла бы продолжаться неопределённо долго, и если невозможно полностью избежать накопления таких «микроошибок» иммунных и метаболических процессов, то это породило бы целый ряд других трудноразрешимых проблем.

Так всё более и более проясняется картина расстройств гомеостаза, ведущих к *преждевременной старости*. Ещё Сенека сказал, что «старость – неизлечимая болезнь», поэтому и отношение к ней должно быть как к болезни. А болезни можно и нужно лечить! Главным образом следует прервать эти порочные круги взаимозависимых нарушений, что можно сделать только своевременным удалением всех накапливающихся крупно молекулярных патологических продуктов из организма, которые почки не выводят, а органы биотрансформации не разрушают. И полноценно решить эту задачу может только эфферентная терапия, главным образом – *плазмаферез*.

При этом основной задачей будет не просто продление жизни. Если будет продлена такая *жизнь* с явлениями деменции и беспомощности в инвалидной

коляске или на койке, то за такую работу не стоит и браться. Надо иметь в виду, что *уровень здоровья* – физические функции и психологический статус – более важны для пожилых людей, чем продолжительность их жизни [24].

Задача состоит в повышении *иммунных потенций*, что означает продление *продуктивного* среднего возраста с сохранением уровня здоровья и энергии, т. Е. *качества жизни*, от которого зависит творческая и физическая работоспособность, возможность ощущать Жизнь во всех её красках. Задача состоит в сохранении «*молодости до старости*» [11].

Встаёт вопрос – когда же начинается эта *старость* и когда нужно начинать её лечение? Дождаться развития соответствующих манифестирующих симптомов старости или предупреждать их появление? Конечно – последнее!

Как уже упоминалось выше, многие заболевания, как и старость, подкрадываются незаметно. В течение многих месяцев и даже лет нарастают *микрорасстройства* различных звеньев гомеостаза до момента достижения критического уровня, когда появляются симптомы той или иной патологии [14].

Так, по сводным данным исследований патоморфологов, проанализировавших результаты 3000 аутопсий молодых лиц в возрасте 15-34 лет, не имевших клинических признаков сердечно-сосудистых заболеваний и погибших в результате несчастных случаев [25, 32], выявлена следующая картина: у всех обследованных подростков обнаруживались жировые прожилки в некоторых сегментах артерий. Эти изменения нарастали с возрастом; при поражениях коронарных артерий в их стенках обнаруживались лейкоциты и циркулирующие иммунные комплексы; ожирение увеличивало риск развития поражений сосудов; нарастание изменений в брюшной аорте резко возрастало у курильщиков; курение и артериальная гипертензия чётко коррелировали с развитием первичных атеросклеротических бляшек у молодых людей. При том, что ни у одного из этих молодых лиц не наблюдалось каких-либо проявлений сердечно-сосудистой патологии, становится ясно, что первичную их профилактику необходимо было начинать, не дожидаясь появления манифестирующих симптомов.

То же самое можно сказать и о *микродвигах* и *микросимптомах* других заболеваний. Задачей является своевременно обнаружить эти микрорасстройства, не закрывать на них глаза и не считать их случайностью.

Во многих случаях инволютивные процессы в старости не требуют медикаментозной терапии и даже более того, лекарства могут нанести вред, поскольку даже при правильном применении они могут вызвать ряд дополнительных функциональных расстройств [9]. В последние года многие авторитетные специалисты отмечают, что «стратегия таблетки», на которой базируется западная медицина, себя практически исчерпала. При этом не только практикующие врачи, но и фармакологи признают, что «таблетки» реально эффективны менее, чем в 30% случаев [24].

Своевременная ***первичная профилактика*** заболеваний будет служить ***первичной профилактикой*** и ***преждевременного старения***. И главным звеном такой профилактики является ***эфферентная терапия***, направленная на

выведение того, что видно сейчас, и того, что пока ещё даже и не проявилось [4, 5, 6, 11].

Различные косметические операции, конечно, оправданы, но и после ликвидации дефектов фигуры, осанки, морщин, внутри остаются «морщины внутренней среды» и все причины, которые их вызвали. Поэтому и эти операции должны сопровождаться мерами по санации внутренней среды организма, а некоторые сложные пластические операции должны проводиться только после эфферентной и иммунокорригирующей терапии для профилактики воспалительных осложнений, сводящих на нет все косметические эффекты.

Не только честь, но и старость надо *беречь смолоду!* А это значит, что не может существовать какого-то определённого возраста, при котором надо начинать меры по предупреждению старческих расстройств. Надо отдавать себе отчёт, что наступившие органические изменения органов и тканей практически не поддаются обратному развитию, поэтому усилия должны быть направлены ещё до наступления таких поражений.

Эти меры показаны практически в любом возрасте, когда появляются какие-то *микросимптомы*, показывающие отклонения от нормального состояния – чрезмерно повышенная утомляемость; необычные ощущения и ломота в теле, суставах; изменения вида склер глаз, волос, ногтей; морщинистость кожи лица, кистей рук; расстройства памяти и шум в ушах; изменения походки, упругости и координации движений, потенции и многие другие. Конечно важно обращать внимание на появление не одного из перечисленных признаков, а целого их комплекса, особенно, если они удерживаются многие дни и недели. Не следует игнорировать подъёмы артериального давления (считая их естественными или *возрастными*), болевые ощущения в области сердца, даже если с помощью медикаментов их удаётся быстро купировать – дыма без огня не бывает. Значит, подкрадывается *атеросклероз* один из основных предвестников старости.

Основоположителем применения эфферентной терапии в геронтологии можно считать древнегреческого героя Ясона, попытавшегося вернуть молодость своему отцу, заменив его кровь молодым вином. Хотя эта попытка и не увенчалась успехом, тем не менее, именно выведением патологических продуктов вместе с частью нормальных компонентов внутренней среды организма, находящихся в плазме крови, достигается не только её санация, но и даётся мощный импульс к её *обновлению* свежими, *молодыми* ингредиентами. То есть, эффект *омолаживания* достигается одновременно с удалением всех постепенно накопившихся аутоантител и других патологических метаболитов, как экзо-, так и эндогенного происхождения.

Таким образом, в основе *превентивной* эфферентной терапии должен быть ежегодный курс **плазмафереза** до четырёх сеансов, а в случае признаков иммуносупрессии или аллергии целесообразно добавить и **квантовую терапию** (УФО или лазерное облучение крови).

Не следует пренебрегать и **аэроионотерапией**, т. Е., прогулок на «свежем воздухе», что должно помочь восстановить механизмы поддержания

электростатического состояния всех компонентов внутренней среды с предотвращением патологической биотрансформации цитоплазмы клеток.

Естественно, что эфферентная терапия не должна исключать необходимости вести здоровый образ жизни – физические упражнения, правильный режим питания (главное – не переедать), и, конечно же, не отравлять самого себя курением, алкоголем, наркотиками [15]. Отмечалось, что ограничение пищи способствует увеличению продолжительности жизни млекопитающих, снижая частоту возрастозависимых патологий, включая кардиомиопатию, и замедляет физиологические расстройства, связанные со старением. Ограничение пищи приводит к возрастанию сократимости миокарда [28]. В то же время надо признать, что ожирение представляется наиболее распространённым расстройством и частота его возрастает с возрастом.

Однако и в преклонном возрасте проведение плазмафереза также показано, хотя рассчитывать на существенное обратное развитие уже наступивших органных и системных поражений не приходится. Е.А. Чумаева и соавт. [20] сообщают, что после курсов плазмафереза и фототерапии у 91,9% пожилых больных улучшилось общее самочувствие, у 68,9% больных отмечено снижение повышенных цифр артериального давления с уменьшением головных болей и шума в ушах, улучшилось зрение.

Но если при лечении целого ряда острых и хронических заболеваний сейчас уже нет сомнений в целесообразности эфферентной терапии, то по отношению к ещё практически здоровому человеку могут возникнуть сомнения в оправданности таких действий. Ведь нет же никакой уверенности, что ожидаемые расстройства здоровья всё-таки возникнут. Практически невозможно доказать, что мы действительно предотвратили развитие заболевания, которого ещё никто не диагностировал. С другой стороны, надо быть абсолютно уверенным, что такая инвазивная процедура, как плазмаферез, не вызовет каких-либо осложнений.

Такая уверенность всё-таки есть, поскольку опыт показывает, что методически правильное выполнение операции хорошо обученным персоналом, с использованием только одноразовых игл и систем, практически не представляет угрозы здоровью пациента. Кроме того, отказ от использования донорской плазмы и иных белковых препаратов для возмещения удаляемой плазмы даёт дополнительную гарантию предотвращения инфицирования вирусными заболеваниями и иммунизации чужеродными антигенами (донорскими лимфоцитами, к примеру).

Остановить может лишь достаточно высокая стоимость эфферентной терапии, хотя в нашей стране она на *порядок* ниже, чем в странах Европы или Америки. А налаженный промышленный выпуск отечественных плазмочистителей «Роса» и разработка простых и безопасных методов и аппаратов для мембранного плазмафереза (НПК Альфа компании «Трекпор Технолоджи») делает вполне реальным выполнение этих важных задач практически в любых лечебных учреждениях, вплоть до их муниципального звена [6].

Список литературы

1. Балаболкин Н.И. Состояние и перспективы изучения физиологии и патологии щитовидной железы // Тер. арх. – 1997. Т. 10. № 5. С. 5-11.

2. Барчук А.С. Злокачественные новообразования лёгких в пожилом и старческом возрасте. В кн.: Пневмология в пожилом и старческом возрасте / Под ред. А.Н.Кокосова. – СПб.: МедМассМедиа, 2005. С. 675-701.
3. Бережнова И.А., Коршунов Г.В. Атеросклероз и аутоиммунитет в геронтологической практике // Аллергология и иммунология. 2006. Т. 7. № 3. С. 355.
4. Воинов В.А. Плазмаферез в профилактике аутоиммунных и метаболических расстройств пожилого возраста / Материалы I Росс. научного форума «Геронтотехнологии XXI века». М., 2001. С. 6.
5. Воинов В.А. Эфферентная терапия аутоиммунных и метаболических расстройств в пожилом возрасте / В кн.: Пневмология в пожилом и старческом возрасте / Под ред. А.Н.Кокосова. СПб.: МедМассМедиа, 2005. С. 300-307.
6. Воинов В.А. Эфферентная терапия. Мембранный плазмаферез. М.: ОАО «Новости», 2010. 400 с.
7. Гончарова В.А., Доценко Е.К. Особенности биохимических изменений у больных пожилого возраста. В кн.: Пневмология в пожилом и старческом возрасте / Под ред. А.Н.Кокосова. СПб.: МедМассМедиа, 2005. С. 172-179.
8. Кенаров П. Респираторен дистресс синдром при възрастни. София, Знание ЕООД. 2004. 113 с.
9. Крюкова М.Г., Куноф В.К., Куликова М.М., Вершинина О.А. Распространённость серологических маркеров аутоиммунных процессов у доноров. Препараты крови и кровезаменители. Киров, 1995. С. 26-28.
10. Ивлева А.Я., Арутюнов А.Г. Проблемы полифармации у пожилых больных. Материалы I Росс. научного форума «Геронтотехнологии XXI века». М., 2001. С. 57-59.
11. Лопухин Ю.М. Эфферентная терапия и проблема долголетия // Эфферентная терапия. 1996. Т. 2, № 1. С. 3-7.
12. Орехов А.Н. Современные представления о механизмах атеросклероза. Материалы I Российского научного форума «Геронтотехнологии XXI века». М., 2001. С. 68-71.
13. Пристром М.С., Штонда М.В. Особенности липидного обмена и процесса перекисного окисления липидов у больных с хронической сердечной недостаточностью в пожилом и старческом возрасте. Материалы I Росс. научного форума «Геронтотехнологии XXI века». М., 2001. С. 32.
14. Полетаев А.Б. Иммунофизиология и иммунопатология. Мед. Информ. Агентство, М. 2008. 205 с.
15. Сесь Т.П. Старость и иммунитет // В кн.: Пневмология в пожилом и старческом возрасте / Под ред. А.Н.Кокосова. СПб.: МедМассМедиа, 2005. С. 168-171.
16. Углов Ф.Г. Пути развития клинической медицины в XXI веке // Вестн. хир. 1997. Т.56, № 6. С. 12-15.
17. Фотеева Т.С. Влияние курса лечебного плазмафереза на липидный спектр крови больных с климактерическим синдромом. Тез. докл. XIV конф. моск. общества гемафереза. М., 2006. С. 51.
18. Фотеева Т.С., Бакуридзе Э.М., Стрельникова Е.В. Плазмаферез в лечении тяжёлых форм климактерического синдрома // Эфферентная терапия. 2013. Т. 19, №1. С. 85-86.
19. Фурсова З.К., Фотеева Т.С., Прилепская В.Н., Абубакирова А.М. Использование метаболической терапии у женщин в пременопаузе в условиях плазмафереза. Тез. докл. VII конф. моск. общества гемафереза. М., 1999. С. 63.
20. Чумаева Е.А., Осадчих В.Г. Необходимость комплексного лечения пожилых пациентов офтальмологического профиля. Тез. докл. XII конф. моск. общества гемафереза. М., 2004. С. 81.
21. Anaya F. Therapeutic plasmapheresis in Alzheimer's disease // Rev. Neurol. 2010. Vol. 50, Suppl 5. P. S5-8.
22. Benson M.D. Aging, amyloid, and cardiomyopathy // New Engl. J. Med. 1997. Vol. 336, № 7. P. 502-504.

23. Boada M., Ortiz P., Anaya F. et al. Amyloid-targeted therapeutics in Alzheimer's disease: use of human albumin in plasmaexchange as a novel approach for Abeta mobilization // Drug News Perspect. 2009. Vol. 22, № 6. P. 325-339.
24. Covinsky K.E., Wu A.W., Landefeld C.S. et al. Health status versus quality of life in older patients: does the distinction matter? // Am. J. Med. 1999. Vol. 106, № 4. P. 435-440.
25. Fausto N. Atherosclerosis in young people. The value of the autopsy for studies of the epidemiology and pathobiology of disease // Am. J. Pathol. 1998. Vol. 153, № 4. P. 1021-1022.
26. Jamada M., Sodeyama N., Itoh Y. et al. Association of presenilin-1 polymorphism with cerebral amyloid angiopathy in the elderly // Stroke. 1997. Vol. 28, № 11. P. 2219-2221.
27. James O.F.W. Parenchymal liver disease in the elderly // Gut. 1997. Vol. 41, № 4. P. 430-432.
28. Klebanov S., Herlihy J.T., Freeman G.L. Effect of long-term food restriction on cardiac mechanics // Am. J. Physiol. 1997. Vol. 273, № 5 Pt 2. P. H2333-H2342.
29. Le Maoult J., Delassus S., Dyall R. et al. Clonal expansion of B lymphocytes in old mice // J. Immunology. 1997. Vol. 159, № 8. P. 3866-3874.
30. Murphy G.M., Jr, Forno L.S., Ellis W.G. et al. Antibodies to presenilin proteins detect neurofibrillary tangles in Alzheimer's disease // Am. J. Pathol. 1996. Vol. 149, № 6. P. 1839-1846.
31. Swan G.E., De Carli C., Miller B.L. et al. Association of midlife blood pressure to late-life cognitive decline and brain morphology // Neurology. 1998. Vol. 51, № 4. P. 986-993.
32. Wissler R.W. Atheroarteritis: a combined immunological and lipid imbalance // Int. J. Cardiol. 1996. Vol. 54, Suppl. P. S11-S23.

АСПЕКТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

Гуляева А.И., Колущинский В.Э.

студенты, Пермский государственный медицинский университет
им. ак. Е.А. Вагнера, Россия, г. Пермь

Сединина Н.С.

доцент кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии, д.м.н.,
Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера,
Россия, г. Пермь

В нашей работе устанавливается значимость корреляции между агрессивностью и эмпатией на примере студентов-медиков, а также выявляется взаимосвязь между такими показателями личности как тревожность, фрустрация и ригидность, определяется степень их выраженности в исследуемой группе в зависимости от пола студента и выбранного им профиля обучения.

Ключевые слова: эмпатия, агрессивность, тревожность, ригидность, фрустрация, терапевты, хирурги.

Еще Ибн Сина рассматривал организм как единое целое, обращая внимание на роль не только телесных, но и психологических факторов, считая, что страх, уныние, боязнь и другие неблагоприятные эмоции губительно действуют на организм [3]. Вместе с тем такие личностные характеристики, как тревожность и ригидность, относятся к тем «поведенческим» факторам

риска, которые повышают индивидуальную восприимчивость человека к неблагоприятным воздействиям извне.

Другой не менее важной личностной характеристикой является эмпатия (сопереживание), которая предполагает способность поставить себя на место другого человека, способность к сопереживанию, способность воспринимать внутренний мир другого точно с сохранением эмоциональных и смысловых оттенков. Тот или иной уровень эмпатии является профессионально необходимым качеством для всех специалистов, работа которых непосредственно связана с людьми.

Учитывая, что хроническая *тревожность* и ее разнообразные проявления, а также низкий уровень эмпатийности усиливают психическую ригидность, в ущерб гибкости, пластичности психических процессов и поведения, выявление тревожности (как ситуационной, так и личностной), фрустрации, а также эмпатийных тенденций является адекватным методологическим подходом к характеристике популяционного профиля студентов-медиков.

Актуальность исследования. Проблема повышения роли эмпатии в личностном развитии особенно актуальна в профессиональном становлении студентов-медиков, так как именно в период обучения в ВУЗе продолжают развиваться эмпатийные отношения к человеку, и мотивируется профессиональное самоопределение.

Существующие исследования эмпатии таких авторов, как А.А. Бодалев, Т.П. Гаврилова, А.М. Прихожан, К. Роджерс, Г. Салливан, Н.А. Щербакова и других [4], показывают, развитие и изменение характеристик эмпатии. Однако комплексного исследования эмпатии, обусловленного профессиональными особенностями врачей разных специальностей, не проводилось.

При изучении эффективности деятельности врачей на первый план выступает соотношение развития профессионально важных качеств и профессиональных знаний. Специфика медицинской деятельности заключается в традиционном разделении на два вида специализированной помощи: терапевтической и хирургической, отличающихся не только длительностью контакта с пациентом, но и характером профессиональных и социальных взаимодействий, в которые вступают эти врачи по роду своей деятельности. В этой связи выявление взаимосвязи эмпатии, агрессивности, ригидности, фрустрации, тревожности и эффективности профессиональной деятельности у врачей разной специализации представляется актуальным и обоснованным.

Методология. Работа основана на результатах тестирования, проведенного среди студентов медицинского университета. В исследовании участвовало 60 студентов четвертого курса, лечебного факультета, возраст всех испытуемых составил 21 год. Все студенты, согласно выбранной будущей специальности, были разделены на студентов хирургического и терапевтического профиля.

Исследование проведено в межсессионный период, в связи с чем действие стрессовых факторов было минимальным.

В качестве основных и дополнительных методов исследования использовались:

- теоретический анализ литературы;
- стандартизированные психодиагностические методики (диагностика эмпатии проводилась по опроснику А. Меграбяна и Н. Эпштейна, для диагностики самооценки психических состояний использовалась методика Г. Айзенка);

- методы математической статистики для качественного анализа и содержательной интерпретации результатов. Статистическая обработка проводилась с использованием электронных программных пакетов профессиональной статистики «Biostat» и «Коэффициент ранговой корреляции Спирмена», позволяющей рассчитать коэффициент корреляции и вычислить доверительный интервал для коэффициента и оценки его значимости. Уровень значимости $P < 0,05$ принимали статистически достоверным (95% достоверности).

Результаты. Результаты нашего исследования эмпатийных тенденций среди студентов медицинского университета показали, что в среднем у студентов уровень эмпатийности высокий – $66,01 \pm 0,17$. В то же время у 1,7% учащихся был выявлен низкий, а у 6,7% очень высокий уровень эмпатийности. Причем все испытуемые с низким уровнем эмпатии оказались юношами, а с очень высоким – девушками. Средние значения эмпатии позволяют избегать трудностей, характерных как для высокоэмпатийных людей с их опасностью эмоционального выгорания, так и для низкоэмпатийных с невозможностью установить с пациентами отношения сотрудничества.

Специфика эмпатии протестированной группы студентов отражает характер их будущей деятельности и заключается в том, что эмпатия у студентов терапевтического профиля более выражена, чем у студентов хирургического профиля. Данный результат соответствует общепринятому мнению, что эффективность деятельности терапевтов и хирургов зависит от степени выраженности эмпатии: чем выше выражена эмпатия у терапевтов, тем выше эффективность их деятельности, и наоборот, чем ниже выражена эмпатия у хирургов, тем выше эффективность их деятельности.

Анализ данных уровня тревожности студентов медицинского университета показал, что средние значения уровня тревожности составили $8,3 \pm 0,5$, что соответствует допустимому уровню тревожности. Интересно, что уровень тревожности среди студентов, выбравших хирургический профиль, оказался достоверно ниже и составляет $7,5 \pm 0,52$.

Во многих исследованиях подчеркивается значимость высокого уровня тревожности как индуктора эмоционального выгорания в будущем (в нашем исследовании 10% испытуемых показали высокий уровень). Достоверных же различий в уровне симптомов эмоционального выгорания у испытуемых со средним и низким уровнями тревожности авторы не выявляют [3].

Делается вывод о том, что студенты с высоким уровнем тревожности представляют собой группу риска формирования симптомов эмоционального выгорания. Таким студентам могут быть рекомендованы программы повышения эмоциональной устойчивости и психофизической гармонии путем овладения способами психической саморегуляции, оптимизации образа жизни.

ни, самоорганизации и планирования личной и профессиональной карьеры (Н.Е. Водопьянова), антистрессовые программы и группы поддержки, ориентированные на личностную коррекцию самооценки, так как высокий уровень тревожности в исследовании сочетался со снижением самооценки.

Показатели уровня фрустрации так же оказались различными у студентов хирургического ($5,8 \pm 0,57$ – высокая самооценка) и терапевтического профиля ($8,23 \pm 0,54$ – нормальная самооценка).

Агрессивность не коррелировала ни с одним из исследуемых показателей (табл. 1) и в среднем составила $10,06 \pm 0,39$, что соответствует среднему уровню агрессивности. При этом 35% всех опрошенных оказались с низким уровнем агрессивности, а 13,3% высоко агрессивными, причем выявить достоверную взаимосвязь агрессивности и пола также не удалось.

Таблица 1

Корреляция между исследуемыми показателями статистически значима

Корреляция между:		r	p 0,05 и p 0,01 равны соответственно 0,25 и 0,33 для всех показателей
А	В		
Агрессивность	Ригидность	0,194	
Агрессивность	Фрустрация	0,199	
Агрессивность	Тревожность	0,131	
Агрессивность	Эмпатия	-0,003	

Ригидность составила $10,38 \pm 0,34$, что соответствует среднему уровню ригидности. Не удалось выявить и значительных различий для будущих хирургов и терапевтов – соответственно $9,86 \pm 0,35$ и $10,8 \pm 0,31$.

По материалам собственного исследования (табл. 2) были установлены прямые корреляционные отношения между показателями тревожности и фрустрации, тревожности и эмпатии, тревожности и ригидности, фрустрации и эмпатии, фрустрации и ригидности, в меньшей мере – ригидности и эмпатии.

Таблица 2

Корреляция между исследуемыми показателями статистически не значима

Корреляция между:		r	p 0,05 и p 0,01 равны соответственно 0,25 и 0,33 для всех показателей
А	В		
Тревожность	Ригидность	0,655	
Тревожность	Фрустрация	0,743	
Тревожность	Эмпатия	0,512	
Фрустрация	Ригидность	0,590	
Фрустрация	Эмпатия	0,453	
Ригидность	Эмпатия	0,26	

Полученные в исследовании данные свидетельствуют о том, что подавляющему большинству студентов медицинского университета присущ высокий уровень эмпатии, для будущих врачей характерна средний уровень тревожности и ригидности, достоверно меньший у студентов хирургического профиля.

Следует отметить также, что наличие высокого уровня эмпатии в сочетании с умеренным уровнем тревожности является необходимым условием для сохранения как эмоциональной устойчивости психики, так и предупреждения развития психосоматических заболеваний в будущем.

Список литературы

1. Абдуллаева М.М. Профессиональная идентичность личности: психосемантический подход. / М.М. Абдуллаева // Психол. журн. 2004; 2 (2): 86-95.
2. Зеер, Э.Ф. Психология профессий: учебное пособие для вузов. / Э.Ф. Зеер // М.: Академический проект, 2003; 336с.
3. Журнал «Медицина и образование в сибире» // [Электронный ресурс]. URL: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1447 (дата обращения 21.12.15)
4. Статья «Эмпатия как фактор мотивации в профессиональном становлении личности» // [Электронный ресурс]. URL: <http://mirznanii.com/info/empatiya-kak-faktor-motivatsii-v-professionalnom-stanovlenii-lichnosti> (дата обращения 21.12.15)

АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДНОГО 8-ФОРМИЛ-1,4-БЕНЗОДИОКСАНА

Исмаилова Г.О.

доцент кафедры биологической, неорганической и органической химии, канд. хим. наук, доцент, Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан, г. Ташкент

Зиямутдинова З.К.

доцент кафедры биологической, неорганической и органической химии, канд. биол. наук, доцент, Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан, г. Ташкент

Нурмаматова С.У.

студентка I-педиатрического факультета, Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан, г. Ташкент

На антимикобактериальную активность против *M. Tuberculosis* штаммов H₃₇R_v была исследована синтезированный новый производный 8-формил-1,4-бензодиоксан. Исследования показали, что замещенный 8-формил-1,4-бензодиоксан не приводит к повышению антимикобактериальной активности.

Ключевые слова: замещенный 8-формил-1,4-бензодиоксан, антимикобактериальная активность.

Ранее авторами [1, с. 21] методом синтеза были получены замещенные 1,3-бензодиоксаны, которые в дальнейшем использовались в качестве исходных продуктов. Также принимая во внимание ценные биологические свойства природных и синтетических производных гетероциклов, можно предположить, что сочетание в одной молекуле, хромонового и бензодиоксанового ядра позволит получить гетероциклические системы с новыми биологическими свойствами.

Целью настоящей работы явилась оценка 8-формил-1,4-бензодиоксана.

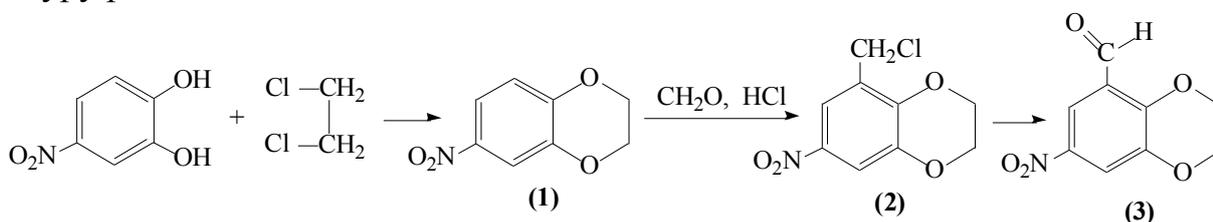
В подавляющем большинстве способов получения природных и синтетических флавоноидов и изофлавоноидов в качестве основных исходных продуктов используют различные ароматические альдегиды.

Одним из многочисленных путей получения ароматических альдегидов с 1,4-бензодиоксановыми фрагментами является хлорметиловое ароматическое соединение и дальнейшие их превращения в соответствующие формилпроизводные.

Для бензодиоксана характерно протекание реакции электрофильного замещения. Так, при хлорметилровании образуются 8-хлорметилпроизводные [2, с. 65].

С целью улучшения и упрощения способа получения 1,4-бензодиоксана и его некоторых производных нами проведена реакция соответствующего пирокатехина с дихлорэтаном в присутствии соды в этиленгликоле в атмосфере инертного газа [3, с. 17]. При этом выход 1,4-бензодиоксана (**1**) достигает 85-90%. Хлорметилрование п-нитрофенола (**2**) осуществляли действием хлорметилирующего агента параформа в среде концентрированной соляной кислоты при комнатной температуре. В результате реакции получили замещенный 8-хлорметил-1,4-бензодиоксан (**2**) с выходом 60-65%.

Надо отметить, что для получения наиболее высоких выходов хлорметилпроизводных на основе п-нитрофенола (**2**), необходимо поднимать температуру реакционной смеси до 100⁰С.



Взаимодействие 6-нитро-8-хлорметил-1,4-бензодиоксана (**2**) с избытком уротропина в условиях реакции Соммле [3, с. 17] приводит к замещенному 6-нитро-8-формил-1,4-бензодиоксану (**3**) с выходом 70-74%.

Рассмотрение вопросов структурного анализа соединения (**3**) свидетельствует о том, что при решении структуры тех веществ, в молекуле которых содержится 1,4-диоксановое кольцо, обязательны не только спектральные методы, но и химические превращения, включая опыты по синтезу и расщеплению исходных соединений и модельных образцов.

Таким образом, нами разработан эффективный и простой способ получения 6-нитро-8-хлорметил-1,4-бензодиоксана и путь его превращения в 6-нитро-8-формил-1,4-бензодиоксан.

Полученное нами синтетическое производное соединение (**3**) было исследовано на антимикобактериальную активность, которая проводилось совместно с Southern Research Institute, Birmingham в рамках Антитуберкулезной программы «Tuberculosis Antimicrobial Acquisition & Coordinating Facility», USA. Первичный скрининг проводился *in vitro*. Для анализа минимальной ингибирующей концентрации использовали образец в концентрации 6,25

мкг/мл против *M. Tuberculosis* H₃₇Rv (АТТСС 27294) и *M. Tuberculosis* Erdman (ТМСС 107) на среде ВАСТЕС 12В, используя микропластины Alamar Blue Assay (МАВА). Флуоресценцию составов определяли на радиометрической системе ВАСТЕС 460 [4, р. 1009], эффективность ингибирования выражали в %. Активными антимикобактериальными соединениями считали образцы, проявляющие активность сопоставимую с изониазидом (при концентрации 6,25 мкг/мл активность изониазида 90%) [5, р. 299].

В результате, синтезированный 6-нитро-8-формил-1,4-бензодиоксан (3) ингибировало рост микобактерий на 39%.

Таким образом, синтетический замещенный 6-нитро-8-формил-1,4-бензодиоксан по величине фармакологического эффекта в изученной дозе не превосходит препарат «Изониазид».

Список литературы

1. Айтмамбетов А., Ибрагимова З. Ю., Кубжетерова А. А., Аташева Р. Усовершенный вариант синтеза 1,3-бензодиоксола, 5-хлорметил-1,3-бензодиоксола, 5-формил-1,3-бензодиоксола // Вестник ККО АН РУз. 2005. №1-2. С. 20-21.
2. Исмаилова Г.О., Узакбергенова З.Д., Калимбетова Р.Ю. IV Международная научно-практическая конференция «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов южного Приаралья». Нукус. 2012. С. 64-65.
3. Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П. Лаборатория знаний. М.: БИНОМ. 2010. С. 17.
4. Collins L., Franzblau S.G. Microplatealamar blue assay versus ВАСТЕС 460 system for high throughput screening of compounds against *Mycobacterium tuberculosis* and *Mycobacterium avium* // *Antimicrob. Agents Chemother.* 1997. Vol. 41. P. 1004-1009.
5. Maccari R., Ottana R., Monforte F., Vigorita M.G. In Vitro Antimycobacterial Activities of 2'-Monosubstituted Isonicotinohydrazides and Their Cyanoborane Adducts // *Antimicrob. Agents Chemother.* 2002. Vol. 46. №2. P. 294-299.

ЧАСТОТА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПРОЛАПСОМ ГЕНИТАЛИЙ

Киселевич М.Ф.

доцент кафедры акушерства и гинекологии, канд. мед. наук, доцент,
Белгородский государственный национальный исследовательский
университет (НИУ «БелГУ»), Россия, г. Белгород

Киселевич М.М.

доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней и клинических
информационных технологий, канд. мед. наук, Белгородский государственный
национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»),
Россия, г. Белгород

Белунова Д.А., Пивовар Р.С.

студенты, Белгородский государственный национальный исследовательский
университет (НИУ «БелГУ»), Россия, г. Белгород

Проведен анализ историй болезней у женщин с пролапсом гениталий в гинекологическом отделении Белгородского перинатального центра. За 2012-2014 гг. было прове-

дено 9375 операций, из них с пролапсом гениталий у 409 (4,4%) женщин в возрасте 36-80 лет. У 100(24,4%) проведены пластические операции и у 309(75,5%) – трансвагинальная экстирпация матки. Хирургическое лечение позволило у 8,8% женщин сохранить репродуктивную функцию и у 91,2% улучшило их качество жизни.

Ключевые слова: пролапс гениталий, хирургическое лечение.

Актуальность проблемы. Опущение и выпадение внутренних половых органов остается актуальной проблемой оперативной гинекологии, так как характеризуется высокой частотой заболевания, которая встречается от 15 до 40 % женщин [1, 11, 14].

Если в прежние годы опущение и выпадение внутренних половых органов считалось заболеванием преимущественно пожилого возраста, то в последние годы наметилась тенденция к омоложению женщин с пролапсом гениталий и увеличение этих больных в репродуктивном возрасте [3, 8, 9]. Это подтверждают данные некоторых авторов [7] согласно которым распространенность пролапса половых органов у женщин моложе 30 лет достигает 10,1%, в возрасте от 30 до 45 лет – 40,2%, а среди женщин старше 50 лет – 50%.

У больных с опущением или выпадением внутренних половых органов часто отмечается нарушение функции мочевого пузыря и прямой кишки. Поэтому у них возникают тяжелые физические и моральные страдания, частичная или полная потеря трудоспособности, возникает социальная дезадаптация и снижение качества жизни [6, 7].

До настоящего времени нет единого мнения об этиологии и патогенезе пролапса гениталий. Многие авторы считают, что эта патология чаще встречается у женщин с недостаточностью мышц тазового дна, возникающих в результате родового травматизма, постоянного повышения внутрибрюшного давления (тяжелый физический труд, запоры, длительная стоячая работа, опухоли), дисплазии соединительной ткани и др. [4, 10].

Для лечения пролапса гениталий применяются консервативные и хирургические методы. Консервативные методы лечения включают применение специальных упражнений для укрепления мышц тазового дна, пессарии, медикаментозное лечение. Однако это лечение можно рекомендовать при неосложненных формах начальных стадий пролапса, а также тем женщинам которым противопоказано оперативное лечение или применять в комплексной терапии данной патологии.

В настоящее время являются основными и наиболее эффективными методами лечения пролапса гениталий являются хирургические методы [5, 6, 9]. По мнению многих авторов в структуре показаний к плановому хирургическому лечению среди гинекологических больных пролапс гениталий занимает третье место после доброкачественных опухолей и эндометриоза [2, 8, 9].

В мире насчитывается более 300 методов хирургической коррекции пролапса гениталий, которые применяются с целью восстановления функции тазовых органов. В последние годы хирургическое лечение носит анатомо-

специфический характер, как правило, включает базовую «классическую» операцию (кольпоррафия, кольпоперинеоррафия, гистерэктомия) и направлено на устранение всех анатомических дефектов с использованием новых инструментов и синтетических материалов [3, 5, 6].

Однако эффективность этих методов различная и по данным некоторых авторов [2, 12, 13] у каждой третьей больной после операции возникают рецидивы.

В связи с выше изложенным мы поставили задачу оценить эффективность хирургических методов лечения у женщин в репродуктивном и пожилом возрасте.

Цель исследования. Изучить частоту и эффективность различных методов хирургического лечения больных с опущением и выпадением внутренних половых органов среди женщин Белгородской области.

Материал и методы. За 2012 – 2014 гг. нами в Перинатальном центре Белгородской областной клинической больницы святителя Иоасафа были проанализированы истории болезни больных с пролапсом половых органов, которым для лечения применяли различные методы хирургического лечения.

Результаты и обсуждение. За этот период в гинекологическом отделении было проведено 9375 операций и из них у 409 больных с пролапсом гениталий, что составляет 4,4%.

Среди обследованных преобладали жительницы сельской местности 234(57,2%), а городской местности было 175(42,8%) женщин. По социальному положению больные распределились следующим образом: служащие – 166(40,6%), рабочие – 132(32,3%) и домохозяйки – 111(27,1%),

Возраст обследуемых женщин был от 36 до 80 лет и наибольшее их число было в возрасте 56-65 лет, что составляет 181(44,3%). Больных в менопаузе было 292(71,4%), в перименопаузе – 81(19,8%) и только 36(8,8%) – в репродуктивном возрасте.

Из анамнеза 268(65,5%) имели искусственные аборт (1-3 – 43,3%, 4-6 – 13,9% и 6-10 – 8,3%), у 105(25,7%) – самопроизвольные аборт. У 105(25,7%) женщин были одни роды, у 163(40,0%) – 2 родов и у 81(19,8%) – свыше 3 родов. У 103(25,2%) в родах проведено кесарево сечение, у 121(29,6%) роды осложнились травмами родовых путей (разрывы I–II степени, эпизио-, перинеотомия), а у 117(28,6%) женщин – были гинекологические операции.

Большинство больных (387–94,6%) имели различные экстрагенитальные заболевания. Так, заболевания сердечно-сосудистой системы наблюдались у 120(31,0%), заболевания желудочно-кишечного тракта у 82(21,2%), дисплазии соединительной ткани у 63(16,3%), заболевания дыхательной системы (бронхиты) у 50(12,9%), заболевания почек у 40(10,3%) и варикозная болезнь у 32 (8,3%) женщин.

Кроме того у них были диагностированы различные сопутствующие гинекологические заболевания: миома матки у 39(34,0%), патология шейки матки – у 86-92,7% (рубцовая деформация, элонгация шейки матки 6(15,6%), эрозированный эктропион, приобретенная эктопия, язва Декубитальная),

хронический аднексит у 16(3,9%), хронический эндометрит у 10(2,4%) женщин. Цистоцеле имели 45(11,0%) женщин, причем 2 степень – у 22(5,4%) и 3 степень – у 23(5,6%). Ректоцеле имело место у 28(6,8%), из них 2 степень – у 15(3,7%) и 3 степень – у 13(3,2%) женщин.

С момента выявления пролапса гениталий и до операции больные состояли на диспансерном учете в женской консультации от одного года до 10 лет. У 345(84,3%) больным проводилось консервативное лечение (медикаментозная терапия, пессарии, гимнастические упражнения).

Основными жалобами больных были на тянущие боли внизу живота (169-41,3%), поллакиурии (81-19,8%), чувство инородного тела в области промежности (32-7,8%), затрудненное мочеиспускание (48-11,7%), запоры (43-10,5%), недержание мочи (26-6,4%) и кровянистые выделения (10-2,4%). У 115(28,1%) имела место дисменорея, а у 73(17,8%) – аменорея.

Всем больным было проведено общеклиническое обследование (анамнез, осмотр, анкетирование больной), лабораторная диагностика (бактериоскопические и бактериологические исследования), функциональные исследования нижних мочевыводящих путей (кашлевая проба, проба Вальсальвы, тампон-тест) и инструментальное обследование (УЗИ, кольпоскопия, цистоскопия, ректороманоскопия). Кроме того всем больным перед операцией проводилась санация влагалища, а у 14 – проведена антибактериальная терапия.

После комплексного обследования у 164(40,0%) больных было диагностировано полное выпадение матки (IV степень пролапса), у 124(30,3%) – неполное выпадение матки (III степень пролапса), у 73(17,8%) – опущение стенок влагалища и шейки матки (II степень пролапса) и у 48(11,7%) – выпадение культи шейки матки.

С целью обезболивания у 263(64,3%) больных применялся эндотрахеальный наркоз, у 133(32,5%) – спинальная анестезия и у 13(3,2%) – сочетание спинальной анестезии и эндотрахеального наркоза.

Объем операций зависел от возраста больной, анатомической зоны пролапса, характера нарушений функций смежных органов, сопутствующей гинекологической патологии.

У женщин молодого возраста хирургическая тактика была направлена на коррекцию функциональных нарушений, восстановление анатомических взаимоотношений, сохранение или восстановление репродуктивной функции. С этой целью в отделении проводились передняя кольпорафия с укреплением фасции мочевого пузыря у 57(13,9%), кольпоперинеорафия у 34(8,3%), срединная пластика у 6(1,5%) и ампутация шейки матки по Штурмдорфу у 3(0,7% женщин при ее выраженной элонгации).

У женщин в перименопаузе и менопаузе с выраженным пролапсом II-IV стадии, миомой матки, деформацией шейки матки проводилось радикальное хирургическое лечение – экстирпации матки. Для определения опущения ге-

ниталий использовали систему количественной оценки пролапса тазовых органов (РОПQ).

Трансвагинальная экстирпация матки с пластикой влагалища и тазового дна была выполнена у 309(75,5%) больных с II-IV стадией пролапса гениталий с установкой системы Prolift у 4 пациенток. При наличии стрессового недержания мочи 7 пациенткам была одномоментно выполнена уретропексия синтетической петлей TVT-O. Кроме того при пролапсе гениталий и недержании мочи одновременно с трансвагинальной экстирпацией у 45(11,0%) женщин проводилась операция по Келли.

Длительность оперативного вмешательства до 30 минут была у 5(1,2%) женщин, 40-45 минут – у 30(7,3%), 46-60 минут – у 233(57,0%), от 1 до 2 часов – у 133(32,5%) и свыше 2 часов – 8(2,0%).

В послеоперационном периоде все пациентки получали антибактериальную терапию препаратами цефалоспоринового ряда, инфузионную терапию, анальгетики и спазмолитики. Для регуляции функции мочевого пузыря и кишечника применялась иг-рефлексотерапия и облучение послеоперационной раны для улучшения регенерации тканей. У большинства больных наблюдался болевой синдром, он имел небольшую интенсивность и легко купировался анальгетиками и спазмолитиками. У 11(2,7%) женщин болевой синдром впервые сутки после операции был сильно выраженным и для его купирования потребовалось назначение наркотических анальгетиков. Продолжительность болевого синдрома была не велика и составила 3-5 дней.

В течение первых суток после операции у 15(3,7%) женщин отмечались вегетативные реакции в виде тошноты, у 3 женщин, сопровождаемой рвотой 1-3 раза в сутки. Данная симптоматика легко купировалась назначением метоклопромида и инфузионной терапией. Интраоперационных и послеоперационных осложнений не было.

Эффективность выздоровления больных после хирургического вмешательства проводили по данным улучшения общего состояния, уменьшению общей усталости, вялости, сонливости, исчезновение болей, температуры и по опроснику учитывали качество жизни [7]. Пребывание больных на койке после операции было различным от 5 до 20 дней. Так, от 5 до 10 дней находилось 82(20,0%) женщин, до 11-15 дней – 320 (78,2%) и от 16-20 дней – 7 (1,7 %) женщин.

Все больные после оперативного вмешательства были выписаны домой в удовлетворительном состоянии под наблюдение по месту жительства.

В заключение следует отметить, что в Белгородском Перинатальном центре отмечался рост по годам числа пролеченных больных с пролапсом гениталий (с 27,8% до 41,3%). Хирургическое лечение пролапса гениталий позволила у 8,8% больных сохранить репродуктивную функцию, а у 91,2% улучшить качество жизни.

Таким образом, частота пролапса гениталий у женщин Белгородской области составляет 4,4%, а применяемые хирургические методы являются

высокоэффективными, простыми и доступными методами лечения пролапса гениталий.

Список литературы

1. Абрамян К.Н. Профилактика и лечение осложнений экстраперитонеальной вагинопексии (операции Prolift): Дис. ... канд. мед. наук. – М. – 2011. – С. 24–45.
2. Буянова С.Н. Принципы выбора метода хирургической коррекции пролапса и недержания мочи /С.Н. Буянова //Матер. 2-го Рос. Форума «Мать и дитя». – 2000. – С. 191-192.
3. Буянова С.Н. Эффективность использования сетчатых протезов при осложненных формах пролапса гениталий /С.Н. Буянова, Г.А. Щукина, А.С. Журавлева // Российский вестник акушера-гинеколога, 2009.–N 1.–С.76-81.
4. Буянова С.Н. Роль дисплазии соединительной ткани в патогенезе пролапса гениталий и недержания мочи /С.Н. Буянова, С.В. Савельев, В.Д. Петрова, Б.Ж. Шойбонов, Т.Г. Муравьева, А.А. Федоров, С.Ю. Лукашенко // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2005. – Рефераты №5.
5. Опыт применения синтетических материалов в хирургии генитального пролапса и стрессового недержания мочи /Е.Ю. Глухов, Е.Э. Плотко, Э.Л. Мамин, В.Н. Хютин // Рос. Вестн. акуш. – гин. – 2008. – С.14-15.
6. Использование аллопротезирования для хирургической коррекции опущения и выпадения внутренних половых органов /Л.В. Гутикова, Л.С. Бут-Гусаим, А.В. Биркос, Л.П. Амбрушкевич, Л.Н. Довнар, Н.А. Павловская //ARS medica (урология и урогинекология). – 2010. – №10(30). – С.142-149.
7. Ищенко А.И. Использование «армированного» апоневротического лоскута при хирургической коррекции и для профилактики генитального пролапса у женщин с сочетанной генитальной патологией. Российский вестник акушера-гинеколога / А.И. Ищенко, Л.С. Александров, Ю.В. Чушков и др.// М., 2011, Т.11. №3. С.55-61.
8. Кулаков В.И. Руководство по оперативной гинекологии /В.И. Кулаков, Н.Д. Селезнева, С.Е. Белоглазова // – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – С. 407-434.
9. Краснопольский В.И. Трехлетний опыт применения систем Pro lift для коррекции генитального пролапса /В.И. Краснопольский, Т. Н. Мананникова, Г.Г. Шагинян, О.В. Мачанските, А.А. Федоров, И.В. Краснопольская, Б.А. Слободянюк, Ю.В. Земсков, Ю.А. Джанаев // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2008. – Спецвыпуск. – С. 33-36.
10. Пушкарь Д.Ю. Тазовые расстройства у женщин /Д.Ю. Пушкарь, Л.М. Гумин // М.: Мед Пресс Информ, 2006. – 254 с.
11. Радзинский В.Е. Осложнения лечения пролапса тазовых органов с использованием системы Prolift /В.Е. Радзинский, Л.Я. Салимова, Д.Н. Субботин, А.Н. Овчинникова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2008. – Спецвыпуск. – с. 66.
12. Jelovsek J.E., Christopher M., Matthew D. //Lancet.– 2007. –Vol. 369(9566). – P. 1027-1038.
13. Stein T.A., Kaur G., Summers L. Comparison of bony dimension at the level of the pelvic floor in women with and without pelvic organ prolapse //Am. J. Obstet. Gynecol. – 2009. – Vol. 3 (241) – P. 1-5.
14. Moore, R.D. Single-incision vaginal approach to treat cystocele and vault prolapse with an anterior wall mesh anchored apically to the sacrospinous ligaments / R.D. Moore, G.K. Mitchell, J.R. Miklos // Int. Urogynecol. J. – 2012. – Vol. 23, N1. – P. 85–91.

ВОДА ГОРОДА ПЕРМИ

Колущинский В.Э., Алиева Л.О.

студенты 4 курса лечебного факультета,
Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера,
Россия, г. Пермь

Суслина О.А.

доцент кафедры общей гигиены и экологии человека, к.м.н.,
Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера,
Россия, г. Пермь

В статье освещаются вопросы качества питьевой воды в городе Перми, а также степень удовлетворенности жителей города, в частности студентов лечебного факультета Пермского государственного медицинского университета им. Е.А.Вагнера, питьевой водой. Чистая вода – один из важных компонентов, которые способствуют поддержанию здоровья населения.

Ключевые слова: питьевая вода, качество воды.

Чистота питьевой воды – одна из важных экологических и социальных проблем города Перми. В условиях технического прогресса, остро стоит проблема очистки питьевой воды. Важно четко соблюдать технологические предписания касательно городского водоснабжения, водоотведения и методики очистки водных ресурсов согласно современным стандартам, разработанным и утвержденным всемирной организацией здоровья.

Цель исследования. Оценка качества питьевой воды в городе Перми и соответствие его мировым стандартам, а также оценка удовлетворенности жителей города питьевой водой.

Материалы и методы исследования. Выполнен сравнительный анализ статистических данных качества воды города Перми, которые были получены на предприятии ООО «НОВОГОР-Прикамье» – компания коммунального комплекса, действующая на территории Пермского края и обеспечивающая потребителей ресурсами и услугами – водой, электроэнергией, теплом, канализацией. Данные качества пермской воды сравнивали с такими международными документами как «Руководство по контролю качества питьевой воды», разработанное Всемирной организацией здравоохранения (Руководство ВОЗ) и «Директива по питьевой воде» Европейского Сообщества (Директива ЕС).

Также был проведен социологический опрос среди 100 студентов лечебного факультета 3 курса Пермского государственного медицинского университета, с целью определить удовлетворяет ли качество воды потребителей, а также установить, какие меры предпринимают потребители для очистки и обеззараживания воды.

Результаты. Согласно международным документам (Руководство ВОЗ и Директива ЕС) показатели безопасности воды в эпидемиологическом отношении, токсикологические показатели и показатели, обеспечивающие благоприятные органолептические свойства воды города Перми после обработки на очистных сооружениях соответствуют нормам.

Результаты социологического опроса среди студентов лечебного факультета следующие. Несмотря на то, что вода после очистных сооружений соответствует всем стандартам, 82% опрошенных студентов не довольны ее качеством. Такой показатель можно объяснить высоким процентом износа сетей водоснабжения, а также аварийным состоянием насосных станций. 12% опрошенных студентов используют для питья воду из-под крана, 7,2% – воду из скважины, 18,1% – покупают бутилированную воду в магазинах, 2,4% – заказывают воду в специализированных организациях, 20,5% – покупают воду в городских точках продажи воды. Из общего числа опрошенных 39,8% предпочитают использовать воду, прошедшую очистку домашним фильтром. Применение такой воды является наиболее надежным, так как вода очищается от хлора, а ее органолептические свойства улучшаются.

Выводы. Таким образом, показатели качества пермской питьевой воды, после обработки на очистных сооружениях, соответствуют стандартам ВОЗ и ЕС. Однако вследствие износа сетей водоснабжения и аварийного состояния насосных станций вода, которая доходит до потребителя, в большинстве случаев не удовлетворяет население города.

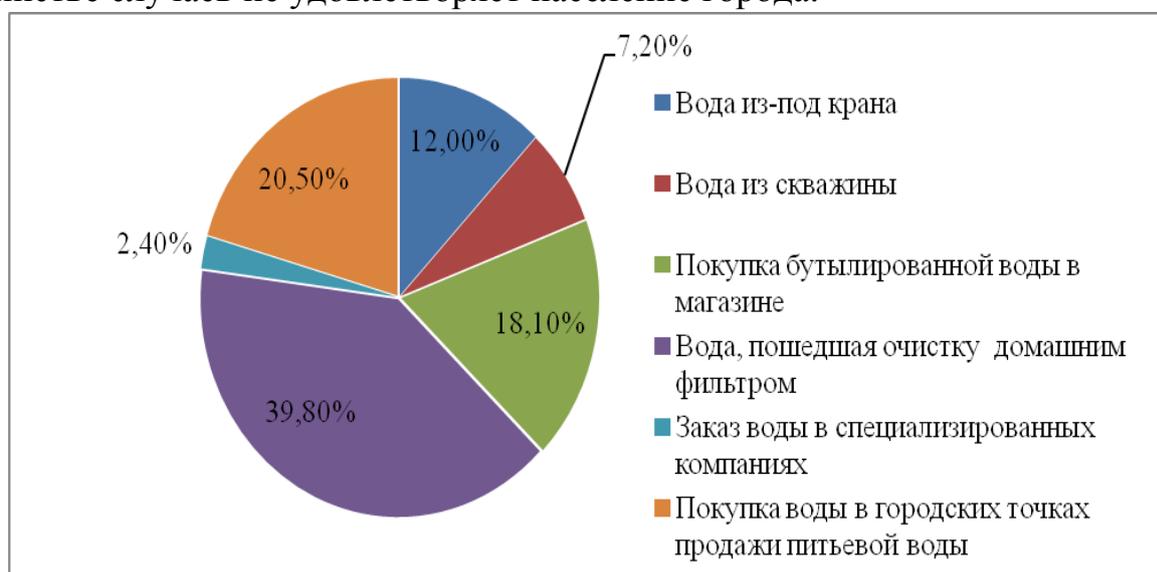


Рис. Результаты опроса студентов ПГМУ лечебного факультета

Список литературы

1. “Новая городская инфраструктура Прикамья” [Электронный ресурс]. URL: <http://www.novogor.perm.ru/> (дата обращения 19.03.2014)
2. Ранон – экология системы очистки воды и водоподготовки при Российском Химико-Техническом университете им. Д.И.Менделеева [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ranoneco.ru/voda/normativi> (дата обращения 19.03.2014)

ОЦЕНКА ХЕМОРЕФЛЕКТОРНЫХ РЕАКЦИЙ ДЫХАНИЯ УРОЖЕНОК ВЫСОКОГОРЬЯ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НИЗКОГОРЬЕ

Кононец И.Е.

профессор кафедры норм. и пат. физиологии, д-р мед. наук, профессор,
Кыргызско-Российский Славянский университет, Кыргызстан, г. Бишкек

Джайлобаева Э.А.

доцент кафедры норм. и пат. физиологии, канд. мед. наук,
Кыргызско-Российский Славянский университет, Кыргызстан, г. Бишкек

В настоящей работе для оценки хеморефлекторных реакций дыхания использована модифицированная версия кислородного теста. Было обследовано 40 коренных жительниц низкогорья и 25 уроженок высокогорья, проживших в условиях низкогорья 10-12 месяцев. Анализ результатов показал снижение чувствительности хеморецепторов синокаротидной зоны у уроженок высокогорья.

Ключевые слова: уроженки высокогорья, кислородный тест, хеморецепторы синокаротидной зоны.

Введение. В условиях внутренней и внешней миграции граждан Кыргызстана существенно возрастает актуальность научно-исследовательских направлений, изучающих процессы перестроек организма, перемещенного с гор в низкогорье. Физиологические характеристики уроженцев высокогорья претерпевают определенные изменения при проживании в условиях низкогорья в течение 10-12 месяцев [1]. В формировании адаптивных реакций при изменении газовой среды обитания важную роль играют хеморецепторы синокаротидной зоны, которые участвуют в поддержании гомеостаза и контролируют легочную вентиляцию [2]. По данным литературы большая часть исследований хеморецепторного аппарата организма человека в условиях разных горных высот проводилась, в основном, у мужчин [3, 4]. В связи с этим **целью** настоящего исследования явилось изучение хеморефлекторных реакций дыхания у женщин-уроженок высокогорья после их переезда в низкогорную местность.

Материалы и методы исследования. Обследовано 65 здоровых женщин в возрасте 18-23 года, проживающие в г. Бишкек (760 м н.у.м.). Из них: 40 девушек – коренные жительницы низкогорья и 25 – уроженки высокогорных районов Кыргызской республики (Ат-Башынский и Нарынский районы Нарынской области), прожившие в условиях низкогорья 10-12 месяцев. Активность хеморецепторного аппарата девушек оценивалась при помощи классического кислородного теста [5], несколько модернизированного нами с использованием современной аппаратуры [6]. Методика проведения теста включала несколько этапов: регистрировались показатели системы дыхания обследуемых при спокойном дыхании, затем – после вдыхания воздушной смеси и после вдыхания кислорода. С каждой обследуемой тест проводился три раза с получасовыми перерывами для установления исходного уровня

дыхания. Для сравнительного анализа были использованы такие показатели как частота и глубина дыхания в покое, после двух глубоких вдохов воздушной смеси и после двух глубоких вдохов кислорода, причем выбирались результаты с наибольшей редуциацией вентиляции. Все цифровые данные были обработаны методами вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Сравнительный анализ результатов исследования показал, что частота дыхания девушек-коренных жительниц низкогогорья и уроженок высокогорья не имела достоверных различий как в покое, так и при проведении кислородного теста (табл.).

Таблица

Динамика частоты дыхания у уроженок низкогогорья и высокогорья

Группы		Частота дыхания (циклов в минуту)					V дых. в покое
		в покое	при вдыхании воздушной смеси		при вдыхании кислорода		
			до вдохов	после	до вдохов	после	
Уроженки низкогогорья n-40	M±m	16,9±0,9	18,1±0,9	18,7±0,9	17,8±1,0	18,1±1,0	0,6±0,9
Уроженки высокогорья n-25	M±m	18,9±1,1	19,5±1,5	20,0±1,6	20,3±1,0	19,3±1,1	0,5±0,9

При этом показатели дыхательного объема в покое у девушек-высокогорцев были достоверно меньше, чем у коренных жительниц низкогогорья (табл.). Во время проведения кислородного теста также отмечается определенная динамика средних величин глубины дыхания. Так, после максимальных вдохов воздушной смеси у коренных жительниц низкогогорья глубина дыхания достоверно уменьшилась на 11,7%, а у представительниц высокогорья увеличилась на 10% (рис. 1).

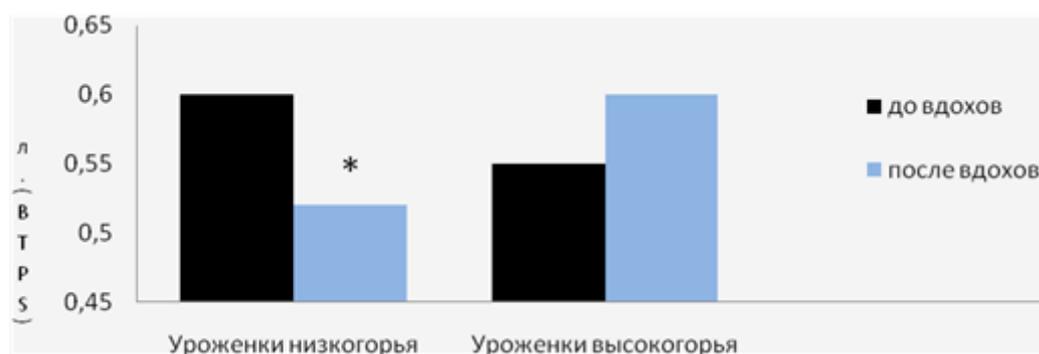


Рис. 1. Изменения дыхательного объема у уроженок низкогогорья и высокогорья после двух вдохов воздушной смеси (Прим.: различия достоверны по отношению к значениям уроженок низкогогорья (*-P<0,05))

Анализ спирографических характеристик после вдыхания чистого кислорода выявил более отчетливые изменения дыхательного объема. У коренных жительниц низкогогорья на этом этапе обследования отмечается выраженная редуциация дыхательного объема: глубина дыхания после вдохов кислорода достоверно уменьшилась на 29%. У девушек, прибывших из высокогорья,

среднее значение этого показателя до и после вдохов кислорода существенно не изменилось (рис. 2.).

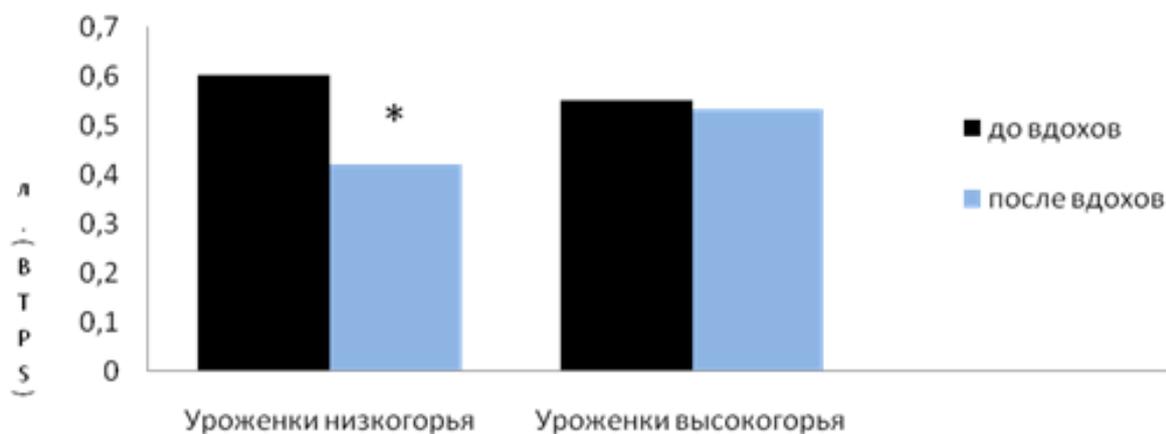


Рис. 2. Изменения дыхательного объема у уроженок низкогогорья и высокогорья после двух глубоких вдохов кислорода (Прим.: различия достоверны по отношению к значениям уроженок низкогогорья (*- $P < 0,05$))

Заключение. Таким образом, полученные нами результаты при проведении кислородного теста показали, что у коренных жительниц низкогогорья отмечается выраженная редукция дыхательного объема после вдыхания кислорода. У уроженок высокогорья после 10-12 месячного проживания в низкогогорной местности на всех этапах проведения кислородного теста не выявлено достоверной редукции глубины дыхания, что может свидетельствовать о снижении чувствительности артериальных хеморецепторов.

Список литературы

1. Кононец И.Е., Джайлобаева Э.А. Состояние вегетативного гомеостаза женщин-уроженок различных горных высот, проживающих в низкогогорье Вестник КРСУ, Бишкек, 2011. – №3. – С. 127-131.
2. Nurse C.A., Fearon I.M. Carotid body chemoreceptors in dissociated cell culture // *Microsc. Res. and Techn.*, 2002. – V. 59, №3. – P. 249-255.
3. Калько Т.Ф., Ахунова Н.Т., Пеннер Л.А. О некоторых механизмах приспособления уроженок высоты 3.600 (Памир) к условиям низкогогорья (760). – В сб.: Высокогогорная адаптация и дезадаптация. – Фрунзе, 1984. – С. 156-160.
4. Lahiri S., Mokashi A., Mulligan E., Nishino T. Comparison of aortic and carotid chemoreceptor responses to hypercapnia and hypoxia // *J. Appl. Physiol.*, 1981. – Vol.51, № 1. – P. 55-61.
5. Dejours P., Girard F., Velasques T. et al. Ventilation après acclimatization altitude 3613 m chez l'Homme // *Compt. Rend. Sciences, Paris*, 1957. – Vol. 245. – P. 2534-2536.
6. Кононец И.Е., Джайлобаева Э.А. Методы оценки состояния вегетативного гомеостаза и уровня хеморефлекторных реакций дыхания у уроженок различных горных высот, проживающих в низкогогорье//*Центрально-Азиатский медицинский журнал.*– 2004. – Том X. Приложение 8. – С. 52-54.

О ПАССИВНОМ КУРЕНИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Кузина О.А.

аспирант кафедры акушерства и гинекологии, Оренбургский государственный медицинский университет, Россия, г. Оренбург

Константинова О.Д.

профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии, доктор медицинских наук, Оренбургский государственный медицинский университет, Россия, г. Оренбург

Гусева Т.Е.

ассистент кафедры нормальной физиологии, Оренбургский государственный медицинский университет, Россия, г. Оренбург

Студёнов Г.В.

врач акушер-гинеколог акушерского стационара, Оренбургская областная клиническая больница №2, Россия, г. Оренбург

В статье рассматриваются данные литературных источников о высокой распространенности пассивного курения, а также данные проводимого нами исследования. В нашем исследовании оценена подверженность женщин курению во время беременности. При обработке полученных данных мы пришли к выводу о высокой распространенности пассивного курения среди беременных женщин.

Ключевые слова: беременность, плод, пассивное курение, новорожденный.

В настоящее время более трети женщин в возрасте 15 лет и старше регулярно подвергаются воздействию вторичного табачного дыма [7].

Исследования, проводившиеся в 14 странах с высоким уровнем потребления табака, показали, что почти половина женщин репродуктивного возраста сталкиваются с пассивным курением у себя дома [7, 4].

Высока распространенность пассивного курения и при беременности. Уровень пассивного курения во время беременности составляет 9,3% в Доминиканской Республике, 17,1% – Демократической Республике Конго, 82,9% в Восточном Тиморе и 91,6% в Пакистане [3, 5, 7].

Доказано, что вдыхание табачного дыма независимо от содержания никотина приводит к различной степени гипоксии плода, обусловленной оксидом углерода, который свободно проникает через гематоплацентарный барьер в кровь плода, связывает гемоглобин и образует карбоксигемоглобин [2].

У детей женщин, подвергавшихся во время беременности пассивному курению, на 22 % увеличивается риск низкой массы тела при рождении [7, 6].

Но, несмотря на распространенность и значимость данной проблемы, тенденций к ее снижению не наблюдается. Принятые антитабачные законы позволяют снизить уровень подверженности беременных женщин пассивному курению лишь в общественных местах, но не защищают их от воздействия вторичного табачного дыма у себя дома [5, 7].

Цель нашего исследования- оценить подверженность женщин курению во время беременности.

Поставленные задачи:

1. Выявить женщин, подвергшихся курению (как активному, так и пассивному) во время беременности;
2. Определить социальный статус обследуемых;
3. Определить статус, касаемый потребления табака, для партнеров и других членов семей обследуемых;
4. На основании полученных данных изыскать возможные резервы для снижения пассивного курения во время беременности.

Исследование проводилось на базе областного акушерского стационара. Проанкетировано 50 родильниц. Средний возраст обследуемых составил 29 лет.

По результатам выявлено, что у 48% опрошенных женщин высшее образование и лишь у 12 %- среднее; оставшиеся имеют средне-специальное образование. Оценивая социальные положения обнаружено, что подавляющее большинство женщин (64%) имеют постоянную работу; 8%- являются учащимися, 28%- домохозяйками. Выясняя семейное положение установлено, что 84% опрошенных родильниц находятся в законном браке.

28% женщин в анкетах признались, что курили ранее, но 33% утверждали о прекращении курения во время данной беременности; 63% обследуемых указали, что уменьшили количество сигарет, выкуриваемых за день.

Пассивному курению при беременности по результатам опроса подвергалось 58% женщин. Более того установлено, что 16% женщин подвергаются воздействию вторичного табачного дыма на улице, 56%- у себя дома; при этом только 48% женщин ответили, что члены их семьи прекратили курить, когда узнали об их беременности.

Лишь 26% женщин ответили, что не подвергались пассивному курению при беременности.

Выводы:

Подавляющее большинство обследованных женщин имеют благоприятный социально – экономический статус: высшее образование (48%), законный брак (84%), постоянная работа (64 %). Однако, несмотря на это, распространенность пассивного курения не уступает активному и даже превышает его уровень (28% «активных» курильщиц против 58 % – «пассивных»). Больше всего женщин подвергаются воздействию вторичного табачного дыма у себя дома, поскольку лишь в 48% случаев партнеры и другие члены семьи прекратили курение после того, как узнали о беременности женщин.

Еще раз необходимо подчеркнуть, что каждая беременная женщина имеет право на свободу от табачного дыма как в любом общественном месте, так и дома. Медицинские работники должны взаимодействовать и с беременными женщинами, выясняя их отношение к табаку, и по возможности с партнерами и другими членами их семей с целью информирования о рисках пассивного курения, способствовать снижению уровня этого воздействия и предлагать помощь в отказе от курения.

Курить или не курить при вынашивании ребенка? Каждая беременная сама отвечает на этот вопрос и сама несет ответственность. Если же в присутствии беременной курят окружающие люди- это уже можно расценивать как преднамеренное причинение вреда ей и ребенку.

Список литературы

1. Андреева Т.И., Красовский К.С. Табак и здоровье. – Киев, 2004. – 224 с.
2. Котикова И.В. Акушерские и перинатальные исходы у курящих пациенток: Автореф. дис. . канд. мед. наук. – М., 2010. 23 с.
3. Bloch M et al. Tobacco use and secondhand smoke exposure in pregnancy: an investigative survey of women in 9 developing nations. American Journal of Public Health, 2008, 98(10): 1833–40.
4. Current tobacco use and secondhand smoke exposure among women of reproductive age – 14 countries, 2008–2010. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), 2012, Nov 2; 61:877–82.
5. Global estimate of the burden of disease from second-hand smoke. Öberg M et al. Geneva, World Health Organization, 2010.
6. Leonardi-Bee J, Britton J, Venn A. Secondhand smoke and adverse fetal outcomes in nonsmoking pregnant women: a meta-analysis. Pediatrics, 2011 Apr; 127(4): 734–41.
7. WHO recommendations for the prevention and management of tobacco use and second-hand smoke exposure in pregnancy, 2013: 104.

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ НА СЕВЕРЕ

Малышева Л.А.

доцент кафедры нормальной и патологической физиологии, Мединститут,
Северо-Восточный Федеральный университет, Россия, г. Якутск

Стрекаловская А.А.

доцент кафедры нормальной и патологической физиологии, Мединститут,
Северо-Восточный Федеральный университет, Россия, г. Якутск

В статье рассматриваются некоторые аспекты адаптации человека, проживающего на Крайнем Севере. Представлены результаты исследования некоторых показателей сердечно-сосудистой системы и кислотно-основного состояния у населения Республики Саха (Якутия) в контрастные времена года.

Ключевые слова: углекислый газ, сердечно-сосудистая система, кислотно-основное состояние, кислород.

Суровые климатические факторы, проявляющиеся низкими среднегодовыми показателями температурного режима, резкой континентальностью климата и наличие вечной мерзлоты в сочетании с экологическими и социально-экономическими факторами оказывают непосредственное влияние на здоровье населения на Севере.

Зимой на Севере развивается погодная гипероксия, обусловленная сочетанием гипотермией с гипербарией. Выраженная гипероксия приводит к развитию в организме вторичной гипероксической гипоксии [1, с. 64]. Гипоксия нарушает энергетический метаболизм и кислотно-основное состояние организма. А адаптация на экзогенную гиперкапнию на Крайнем Севере сопровождается повышением вентиляторной реакции, возможно связанной с перестройкой центральной регуляции сосудодвигательного и дыхательного центров [2, с. 58].

Цель работы:

Определить особенности сезонной динамики показателей сердечно-сосудистой системы, КОС в зависимости от содержания углекислого газа в атмосферном воздухе у жителей Севера.

Материалы и методы

Всего было обследовано 60 человек (мужского пола) в возрасте 18-21 года якутской национальности.

Компьютерная спирометрия осуществлялась на аппаратно-программном диагностическом комплексе (АПДК) для исследования функции внешнего дыхания (ВНИИМП – Россия) и «Pneumoscrin-2» фирмы Эрих Егер (Германия).

Артериальное давление измерялось по методу А.С.Короткова.

Исследование параметров КОС крови проводилось по стандартным методикам с применением микроанализатора кислотно-основного состояния крови ABL-330 (Дания) (Евтушенко И.Д., 1986; Карпова И.В. и соавт. 1992).

Исследования содержания углекислого газа в атмосферном воздухе проводились совместно с Институтом криолитозоны СО РАН на территории круглогодичного научно-исследовательского комплекса «Спасская падь», где установлена 30-метровая вышка голландского производства, оснащенная автоматическим оборудованием для фиксации показателей потоков воды, энергии, углерода в лиственном лесу на разных высотах.

Результаты

При исследовании газового состава крови все показатели газового и кислотно-щелочного состава крови обследуемых юношей соответствовали принятым по России, за исключением сниженного pO_2 и сатурации гемоглобина зимой, что доказывает развитие экзогенной гипоксии у обследуемых (табл.1). Содержание углекислого газа ниже, так же в зимнее время.

Таблица 1

Некоторые показатели газового состава крови у жителей РС(Я) по сезонам года ($M \pm m$)

Показатели	Зима	Лето
PH (ед)	7,38±0,002	7,38±0,002
pO_2 (мм рт.ст)	70,43±1,56	77,10±1,34
pCO_2 (мм рт.ст)	40,46±0,35	41,92±0,35
Hb (гр %)	14,53±0,14	15,54±0,12
SatO ₂ (%)	93,57±0,26	95,58±0,17
SB (мэкв/л)	23,67±0,13	23,81±0,13
BE (мэкв/л)	-0,76±0,14	-0,46±0,18

При анализе данных по углекислому газу в атмосфере и содержании его в капиллярной крови у здоровых обследуемых была выявлена обратная корреляционная связь (коэффициент парной корреляции равен – 0,4). В ноябре-декабре, когда уровень CO₂ в воздухе высокий у обследуемых в капиллярной крови напряжение CO₂ более низкое, чем в июне, когда содержание диоксида углерода в атмосферном воздухе падает.

Следовательно, проведенные исследования свидетельствуют о тесной зависимости между параметрами атмосферного воздуха, в частности содержания в нем CO₂, и напряжением данного газа в капиллярной крови. При этом у здоровых обследуемых была выявлена обратная корреляционная зависимость между парциальным давлением CO₂ в атмосферном воздухе и его напряжением в крови. Иными словами, небольшое повышение CO₂ в атмосфере (до 0,5-0,8%) стимулирует дыхание и вызывает снижение содержание CO₂ в альвеолярном воздухе.

Так, в наших исследованиях было установлено, что сезонная динамика показателей, характеризующих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы существенно различалась (табл. 2). В то же время, показатели артериального давления (Адс, Адд) изменялись более существенно в контрастные сезоны года.

Таблица 2

Показатели сердечной деятельности в разные сезоны года (M±m)

Показатели	Зима	Лето
Возраст (лет)	18,56±0,3	20,1±0,23
Рост (см.)	173,54±1,22	173,82±0,86
Вес (кг.)	61,67±1,17*	65,0±1,11
Адс (мм.рт.ст.)	120,01±1,82	121,19±1,11
Адд (мм.рт.ст.)	78,27±1,5*	81,24±0,95
ЧСС (цикл/мин)	81,56±1,89*	78,26±1,56

Примечание: при сравнении показателей по сезонам – * – p<0,05.

В то же время, лабильность частоты сердечных сокращений при стабильности артериального давления свидетельствует о достаточно высоком уровне адаптированности к климатогеографическим условиям Республики Саха (Якутия). Стабильное артериальное давление оптимизирует микроциркуляцию и транскапиллярный обмен в тканях, сохраняя устойчивый уровень метаболизма при холодовом воздействии.

Установлено, что зимой отмечается более высокая ЧСС в покое. Данные сдвиги указывают на умеренное преобладание тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, что в условиях холодового стресса может способствовать преждевременному истощению функциональных резервов организма.

Выводы

1. В зимнее время года у северян развивается гипоксемия и экзогенная гипоксия.

2. Установлено, что функциональные резервы сердечно-сосудистой системы испытывают напряжение в зимний период.

3. Выявлена обратная корреляционная связь между показателями рСО₂ в капиллярной крови от уровня содержания СО₂ в атмосферном воздухе.

Список литературы

1. Деряпа Н.Н. Развитие экологической физиологии человека в условиях высоких широт// Физиология журнал им. И.М. Сеченова. – 1994. – Т.80, №6. – С.63-69.
2. Агаджанян Н. А., Петрова П.Г. Человек в условиях Севера. М., 1996.

ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Мочалова М.Н.

зав. кафедрой акушерства и гинекологии лечебного и стоматологического факультетов, кандидат медицинских наук, ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия», Россия, г. Чита

Ахметова Е.С.

доцент кафедры акушерства и гинекологии лечебного и стоматологического факультетов, кандидат медицинских наук, ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия», Россия, г. Чита

Мудров В.А.

ассистент кафедры акушерства и гинекологии лечебного и стоматологического факультетов, ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия», Россия, г. Чита

Гестационный сахарный диабет (ГСД) или сахарный диабет беременных – это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» сахарного диабета. Повышенное внимание эндокринологов к проблеме ГСД объясняется не только значительной его распространенностью, но и его отрицательными медико–социальными последствиями для организма матери и плода. По современным представлениям, причиной ГСД является неспособность организма повысить секрецию инсулина до уровня, достаточного, чтобы обеспечить эугликемию во время беременности. Инсулиноterapia гестационного сахарного диабета зачастую начинается несвоевременно, что выражается в основном в диабетической фетопатии, при которой увеличивается частота родового травматизма, перинатальной заболеваемости и смертности. Типичными проявлениями диабетической фетопатии являются задержка роста и макросомия плода. Антенатальные мероприятия, направленные на диагностику и последующую коррекцию фетопатии, требуют инновационных подходов, внедрение которых улучшит перинатальные исходы.

Ключевые слова: диабетическая фетопатия, макросомия плода, задержка роста плода, гестационный сахарный диабет.

Сахарный диабет – группа метаболических (обменных) заболеваний, сопровождающихся гипергликемией вследствие дефектов секреции инсулина, нарушения действия инсулина или сочетания этих факторов [1].

Гиперинсулинемия плода – причина таких осложнений, как диабетическая фетопатия, ингибирование синтеза сурфактанта в лёгких плода, респираторный дистресс-синдром новорождённых, неонатальная гипогликемия [2]. При фетопатии увеличивается частота родового травматизма, перинатальной смертности и заболеваемости [5]. Типичными проявлениями фетопатии являются задержка роста и макросомия плода. Современные методы исследования и рациональная тактика ведения беременности у женщин с сахарным диабетом привели к снижению перинатальной смертности. Однако, несмотря на эти достижения, в настоящее время отсутствуют достоверные способы прогнозирования таких форм диабетической фетопатии, как задержка роста и макросомия плода [6].

Цель работы

Совершенствование методов прогнозирования развития осложнений у беременных с гестационным сахарным диабетом на основе комплексной оценки данных лабораторных и инструментальных методов обследования.

Материалы и методы

I этапом явилось определение актуальности планируемого исследования.

В 2013-2015 гг в акушерском отделении патологии беременности ГУЗ “Краевая клиническая больница” г. Чита пролечено родоразрешено 494 женщины с различными вариантами нарушений углеводного обмена: СД I типа – 11,3% (56), СД II типа – 7,5% (37), гестационный сахарный диабет – 81,2% (401) (рис.).

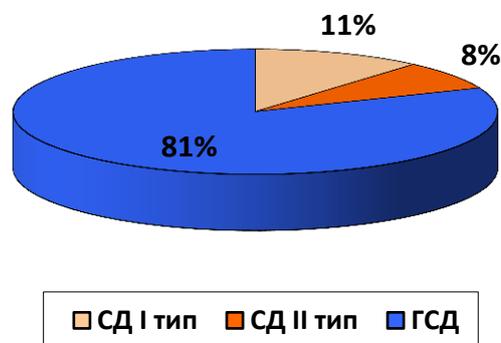


Рис. Структура нарушений углеводного обмена в 2013-2015 гг.

Гестационный сахарный диабет чаще регистрировался в возрасте старше 30 лет – у 66,7% (268) женщин, до 30 лет – 33,3% (133) беременных. В первом триместре ГСД выявлен лишь у 5,1% (79), во втором триместре у 48,7% (166), в третьем триместре – у 46,2% (156) пациенток.

Различная экстрагенитальная патология имела место у всех беременных с гестационным сахарным диабетом. У большинства пациенток выявлены нейроэндокринные нарушения – 84,6% (339) беременных. У 51,3% (205) диагностирована патология сердечно-сосудистой системы, заболевания мочевыводящих путей выявлены у 48,7% (195) женщин, патология щитовидной железы – в 35,9% (144) случаев, у 28,2% (113) пациенток имели

место заболевания желудочно-кишечного тракта, у 12,8% (52) – патология нервной системы.

При анализе паритета выявлено, что только у 23% (92) женщин данная беременность была первая, большинство пациенток – 76,9% (308) в анамнезе имели от 1 до 3 родов. У 53,8% (215) исследуемых в анамнезе имели место аборт, у 74,4% (298) – самопроизвольный выкидыш на малом сроке гестации.

При анализе осложнений беременности плацентарная недостаточность у пациенток с гестационным сахарным диабетом выявлена в 100% случаев, причем у 51,3% (206) женщин диагностирована хроническая гипоксия плода, у 10,3% (42) – задержка роста плода. Фетопатия плода развилась у 38% (152) беременных.

Преэклампсия (ПЭ) выявлена у каждой третьей беременной – 35,9% (144) с гестационным сахарным диабетом, причем прибавка веса более 15 кг диагностирована у 23,1% (93) женщин. ПЭ чаще всего начиналась с отёчного синдрома, который быстро прогрессировал, далее присоединялась протеинурия без выраженной артериальной гипертензии. В структуре осложнений беременности угроза преждевременных родов имела место в 53,8% (216), гестационная анемия – в 51,3% (206), многоводие – в 20,5% (82), маловодие – в 15,4% (62), ВАР сердца плода – в 5,1% (20), ПОНРП – в 2,6% (10) случаев. Кроме того, 35,9% (144) беременных с гестационным сахарным диабетом в 1 триместре перенесли ОРВИ легкой и средней степени тяжести.

Из 401 родоразрешенных у 60% (239) женщин выполнено кесарево сечение: в срок в 84,2% (337) случаев, преждевременное – у 15,8% (64) беременных.

В удовлетворительном состоянии с оценкой по шкале Апгар 8 баллов и выше в первую минуту родилось 75% (300) детей, оценку 8 и более баллов на пятой минуте имели 92,5% (370) новорожденных. Остальные 25% (101) детей, родились в состоянии различной степени асфиксии (табл. 1).

Таблица 1

Оценка новорожденных по Апгар

Баллы		8 и более	6-7	5 и менее
1 минута	%	75	23	2
	Абс. число	300	92	9
5 минута	%	92,5	5,1	2,4
	Абс. число	370	21	10

Учитывая высокую частоту ГСД проведен II этап исследования, который включал про- и ретроспективный анализ 100 историй родов, которые были разделены на 3 группы: 1-я группа – 20 беременных с гестационным сахарным диабетом и макросомией плода, 2-я группа – 60 беременных с гестационным сахарным диабетом без фетопатии, 3-я группа – 20 беременных с гестационным сахарным диабетом и задержкой роста плода. Группы сопоставимы по возрасту, паритету родов и сроку гестации. Критериями для постановки диагноза гестационного сахарного диабета явились рекомендации Российского национального консенсуса

«Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» [6]. Средняя масса плодов при рождении в 1 группе составила 4246 ± 204 гр, во 2 группе – 3157 ± 154 гр ($p < 0,05$), в 3 группе – 2015 ± 189 гр ($p < 0,05$).

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ Statistica 6.0. Полученные данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (10-й и 90-й процентиля), средней величины и доверительного интервала. Две независимые группы сравнивались с помощью U-критерия Манна-Уитни, три – с помощью рангового анализа вариаций по Краскелу-Уоллису с последующим парным сравнением групп тестом Манна-Уитни с применением поправки Бонферрони при оценке значения p . Для оценки статистически значимых различий полученных данных использовали критерий Стьюдента, критический уровень значимости (p) принимался меньшим или равным 0,05. Анализ различия частот в двух независимых группах проводился при помощи точного критерия Фишера с двусторонней доверительной вероятностью, критерия χ^2 с поправкой Йетса. Анализ прогностических моделей провели с помощью линейной пошаговой регрессии в программе SPSS Statistics Version 17.0. В последующем рассчитывали скорректированный коэффициент детерминации, показывающий долю объясняемой зависимости. Для определения диагностической ценности прогностической модели использовалась ROC-кривая с последующим определением площади под ней [3].

Результаты II этапа исследования

В 1 группе в 85% (17) случаев роды произошли на сроке 38 недель, во 2 группе – в 75% (45), в 3 группе – в 65% (13). У 60% (12) женщин 1 группы роды произошли плодом мужского пола, во 2 группе соотношение рожденных мальчиков и девочек соответствовало 45% (27) и 55% (33), в 3 группе – 40% (8) и 60% (12) соответственно. Число первобеременных женщин составило 20%, повторобеременных – 80% исследуемых. При изучении структуры экстрагенитальных заболеваний в 1 группе превалировало алиментарно-конституциональное ожирение (АКО) – 55% (11), во 2 и 3 группах АКО составило 30% (18) и 10% (2) соответственно ($p < 0,05$). Среди осложнений беременности преэклампсия встречалась у 15% (3) пациенток с макросомией плода, у 10% (6) женщин без фетопатии и у 30% (6) беременных с гестационным сахарным диабетом и задержкой роста плода ($p < 0,05$). Частота гестационных отеков в 1 группе обследуемых в 3 раза превышала таковые показатели во 2 и 3 группах ($p < 0,05$).

Средний уровень глюкозы венозной крови натощак за время обследования у пациенток 1 группы составил $5,86 \pm 0,19$, во 2 группе – $5,16 \pm 0,27$, в 3 группе – $5,44 \pm 0,12$. Проведение перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) у женщин обследуемых групп отражено в таблице 2.

Концентрация глюкозы плазмы венозной крови женщин обследуемых групп при проведении ПГТТ

Концентрация глюкозы венозной крови беременных (ммоль/л)	1 группа	2 группа	3 группа
Через 1 час	11,6±0,21	10,2±0,35	10,8±0,17
Через 2 часа	8,4±0,25	8,1±0,32	9,3±0,22
Через 3 часа	6,0±0,27	5,4±0,29	6,8±0,2

По результатам 3-х часового глюкозотолерантного теста можно предположить, что у беременных 3 группы в ответ на постоянно повышенный базальный уровень глюкозы материнской крови развивается инсулиновая недостаточность поджелудочной железы плода за счет истощения β – клеток островков Лангерганса, что и определяет последующую задержку роста плода. У пациенток 2 группы имеется стабильный уровень гипергликемии, который в большей степени является пороговым, нежели патологическим. Причиной же макросомии плода является его гиперинсулинемия в ответ на повышение уровня глюкозы материнской крови. Инсулин помимо гипогликемического свойства обладает анаболическим и митогенным эффектами, которые и определяют увеличение массы плода. Гипогликемический же эффект выражается в стабильном и планомерном снижении концентрации глюкозы крови у женщин 1 группы.

Инструментальное исследование включало проведение ультразвуковой плаценто- и фетометрии, а также ультразвуковой доплерографии. Биометрические показатели плода позволяли диагностировать задержку роста или его макросомию [7]. Однако, прогностическая значимость фетометрических критериев стремилась к нулю ($p>0,05$). Результаты ультразвуковой плацентометрии и доплерографии маточных артерий коррелировали с частотой развития фетопатии плода [4].

Роды осложнились несвоевременным излитием околоплодных вод у 55% (11) женщин с макросомией плода: преждевременным излитием околоплодных вод (ПИОВ) – 25% (5), ранним излитием околоплодных вод (РИОВ) – 30% (6). Во 2 группе несвоевременное излитие вод было зарегистрировано в 3 раза меньше (20%): ПИОВ – 15% (9), РИОВ – 5% (3) ($p<0,05$). В 3 группе данное осложнение встречалось в 40% (8) случаев: ПИОВ – 35% (7), РИОВ – 5% (1) ($p<0,05$).

Первичная родовая слабость у рожениц 1 группы составила 20% (4), вторичная – 25% (5), дискоординированная родовая деятельность – 20% (4). Во 2 группе anomalies родовой деятельности встречались реже – 10% (6), 5 % (3) и 8 % (5); в 3 группе – 15% (3), 0% (0) и 5 % (1) соответственно ($p<0,05$).

В 40% (8) случаев в 1 группе в родах имело место ухудшение состояния плода, что встречалось в 2 раза чаще, чем во 2 группе – 15% (9) ($p<0,05$), и сопоставимо с показателями 3 группы – 50% (10) ($p>0,05$). Рождение детей в состоянии асфиксии различной степени тяжести

отмечалось у 30% (6) женщин 1 группы, у 8% (5) – 2 группы ($p < 0,05$), у 25% (5) – 3 группы ($p > 0,05$).

Прогнозирование развития макросомии и задержки роста плода у беременных с гестационным сахарным диабетом проведено на основании оценки факторов риска фетопатии, выявленных в исследуемых группах с помощью математической модели, отражающей вероятность развития исследуемых патологических состояний. Модель основана на методах регрессионного анализа [3].

С целью оптимизации прогнозирования задержки роста и макросомии плода у беременных с гестационным сахарным диабетом целесообразно выделять коэффициент фетопатии F , который рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{V \times (0,73 - 0,0075GA) \times GI}{6,6 \times IR \times (12,5GA - 65)},$$

где V – объем плаценты, определенный методом ультразвуковой плацентометрии (см^3), IR – индекс резистентности маточной артерии, определенный методом ультразвуковой доплерографии, $TGTT$ – уровень глюкозы, определенный при проведении трехчасового глюкозотолерантного теста (ммоль/л), GA – срок гестации (недели). При коэффициенте фетопатии F более 2,0 прогнозируется развитие макросомии плода, при коэффициенте фетопатии F менее 0,5 прогнозируется задержка роста плода.

Данный способ использован при прогнозировании фетопатии у 50 беременных с сахарным диабетом на базе Перинатального центра ГУЗ «Краевая клиническая больница» г. Читы за 2015 – 2016 гг. Средняя погрешность способа прогнозирования задержки роста и макросомии плода у беременных с гестационным сахарным диабетом составила 8,06% ($p < 0,05$).

Заключение

Беременные женщины с гестационным сахарным диабетом входят в высокую группу риска по развитию акушерских и перинатальных осложнений.

Прогностически неблагоприятными критериями развития макросомии плода у беременных с ГСД являются не только высокие и нестабильные значения уровня глюкозы венозной плазмы крови матери, но и наличие гиперплазии плаценты в сочетании со снижением индекса резистентности маточной артерии.

В отличие от макросомии плода прогностически неблагоприятными критериями развития задержки роста плода при ГСД являются высокие и стабильные значения уровня глюкозы венозной плазмы крови женщины, а также сочетание повышенного индекса резистентности маточной артерии с гипоплазией плаценты.

Таким образом, математическое моделирование и комплексная оценка данных лабораторных и инструментальных методов обследования позволяют достоверно определить вероятность развития диабетической фетопатии и начать своевременную инсулинотерапию [5].

Список литературы

1. Краснополский В.И. Гестационный сахарный диабет новый взгляд на старую проблему / В.И. Краснополский, В.А. Петрухин, Ф.Ф. Бурумкулова // Акушерство и гинекология. – 2010. – № 2. – С. 3-6.
2. Лака Г.П. Сахарный диабет и беременность / Г.П. Лака, Т.Г. Захарова – Ростов/Д.: Феникс, 2006. – 128 с.
3. Левин И.А. Методология и практика анализа данных в медицине: монография. Том I. Введение в анализ данных / И.А. Левин, И.Б. Манухин, Ю.Н. Пономарева, В.Г. Шуметов – Москва-Тель-Авив: АПЛИТ, 2010. – 168 с.
4. Мерц Эберхард. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. В 2 х томах. Том 1: Акушерство: пер. с англ. / Эберхард Мерц; под ред. А. И. Гуса. – М: МЕДпресс-информ, 2011. – 720 с.
5. Рациональная фармакотерапия заболеваний эндокринной системы и нарушения обмена веществ: Руководство для практикующих врачей / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. – М.: Литтера, 2006. – 1080 с.
6. Российский национальный консенсус «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» / И.И. Дедов, В.И.Краснополский, Г.Т. Сухих // Сахарный диабет. – 2012. – №4. – С. 4-10.
7. Paula C.F.S., Ruano R., Bonini Campos J.A.D., Zugaib M. Placental Volumes Measured by 3-Dimensional Ultrasonography in Normal Pregnancies From 12 to 40 Weeks' Gestation / C.F.S. Paula, R. Ruano, J.A.D. Bonini Campos, M. Zugaib // J Ultrasound Med. – 2008. – № 27. – P. 1583–1590.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ ПРИ ТРАВМЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Пудов А.Н.

врач анестезиолог-реаниматолог отделения Клинического Центра
«Челюстно-лицевой, реконструктивно-восстановительной
и пластической хирургии», ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Минздрава России, Россия, г. Москва

В статье показана информативность методов прогнозирования риска трудной интубации трахеи при травме нижней челюсти. Результаты исследования продемонстрировали различную информативность критериев прогноза «трудной интубации трахеи», что определяет целесообразность комплексного предоперационного анализа рисков возникновения указанной клинической ситуации.

Ключевые слова: предоперационное обследование, трудная интубация трахеи.

По характеру обстоятельств, приведших к травматизации челюстно-лицевой области, выделяют следующие основные причинные группы: производственная травма, производственная травма (бытовая, насильственная – избиение, драка, транспортная, спортивная) и переломы по другим причинам (ятрогенные, патологические, например, при остеопорозе, остеомиелите, кисте нижней челюсти) [1, 3, 4, 9, 11]. Свидетельства тяжелой челюстно-лицевой травмы изложены в публикациях, посвященных анализу медицин-

ских последствий военных конфликтов, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [2,6-8,10].

Очевидно, что наличие травмы нижней челюсти является фактором риска возникновения жизнеугрожающих ситуаций, обусловленных неэффективностью самостоятельного дыхания. Принимая во внимание изложенное, в анестезиологической практике используются протоколы предоперационного обследования больного, направленные на прогнозирование развития «трудного дыхательного пути» [5].

Материалы и методы. Исследование выполнено в группе из 117 пациентов, находившихся на хирургическом лечении с диагнозом острый перелом нижней челюсти. Средний возраст пациентов в составил $38,9 \pm 12,8$ лет. Гендерное распределение: 106 человек (90,6%) мужского пола, 11 пациентов (9,4%) – женского пола.

Методами исследования являлись: физикальный осмотр, мультиспиральная компьютерная томография, тест Mallampati визуализация голосовой щели при прямой ларингоскопии. Описательная статистика признаков была выполнена с использованием следующих методов: выборочные средние, медианы, стандартные ошибки средних, частоты, бинарная модификация признаков; проверка однородности – гистограммы, диаграммы размахов и рассеяния, перекрёстные таблицы, точный односторонний критерий Фишера для таблиц 2×2 , точный односторонний критерий Манна – Уитни, критерий хи-квадрат, взвешенная каппа-статистика с весами Флейса – Коэна; корреляционные взаимосвязи – ранговые коэффициенты Спирмена и Пирсона.

Результаты исследований. По классификации Mallampaty 100% больных с переломами нижней челюсти отнесены в группу высокого риска «трудной» интубации.

Ограничение открывания рта в момент предоперационного осмотра у больных с переломом нижней челюсти после устранения фиксирующих резиновых тяг имело место в 92, 2% случаев. При исследовании было определено, что 71,7% случаев ($n=84$ из 117) ограничение открывания рта было связано с болевым синдромом, а у 20,5% ($n=24$ из 117) больных невозможность широко открыть рот обусловили функционально-органические изменения.

При интраоперационном измерении показателя открывания рта было установлено достоверное различие между предоперационными и интраоперационными данными. Так, среднее значение величины открывания рта на предоперационном осмотре составило $2,7 \pm 0,2$ см, а при интраоперационном измерении средняя величина открывания рта была равна $5,4 \pm 0,2$ см ($p < 0,05$).

Было установлено среднее значение стерноментального расстояния – $16,6 \pm 0,33$ см (норма: $> 12,5$ см.). Средняя величина тиреоментального расстояния равна $7,52 \pm 0,18$ см (норма: > 6 см). Атлантаксиальное разгибание в среднем составило $98^\circ \pm 10,4^\circ$ (норма: $> 80^\circ$). У 4,3% ($n=5$ из 117) пациентов с переломами нижней челюсти величина стерноментального расстояния была менее 12,5 см; в 16,2% ($n=19$ из 117) величина атлантаксиального разгибания не превысила 80° ; при измерении тиреоментальной длины патологических значений зафиксировано не было.

Рентгенологические показатели, использовавшиеся при прогнозировании «трудной» интубации, были измерены в ходе проведения компьютерной томографии. Установленное среднее значение высоты заднего отдела тела нижней челюсти (ВЗОТН) равно $2,47 \pm 0,04$ см. Следует отметить, что самостоятельного значения для прогнозирования трудностей при интубации трахеи данный параметр не имеет, но входит в состав другого интегративного показателя. Определённое экспериментально значение средних размеров высоты переднего отдела тела нижней челюсти (ВПОНЧ) составило $2,35 \pm 0,03$ см. Измеренная средняя длина нижней челюсти (ДНЧ) у пациентов с острой травмой нижней челюсти – $10,25 \pm 0,13$ см. Уменьшение ДНЧ менее 9 см свидетельствует о возможной «трудной интубации». Соотношение длины нижней челюсти к высоте заднего отдела нижней челюсти (ДНЧ/ВЗОТНЧ) – средний показатель ДНЧ/ВЗОТНЧ составил $4,18 \pm 0,07$.

Выводы. Исходя из разной информативности критериев прогноза «трудной интубации» при переломах нижней челюсти, что связано с характером признаков и особенностями их определения, можно говорить о полифакторности прогноза.

Таким образом, результаты исследования продемонстрировали различную информативность критериев прогноза «трудной интубации трахеи», что определяет целесообразность комплексного предоперационного анализа рисков возникновения указанной клинической ситуации.

Список литературы

1. Erol B., Tanrikulu R., Görgün B., Maxillofacial fractures. Analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25-year experience)., J Craniomaxillofac Surg., 2004 Oct;32(5):308-13.
2. Halpern P., Tsai M.-C., Arnold J., Stok E., Ersoy G., Mass-casualty, terrorist bombings: Implications for emergency department and hospital emergency response (Part II). Prehosp Disast Med 2003;18(3):235–241
3. Lee K.H. Epidemiology of mandibular fractures in a tertiary trauma centre. Emerg. Med. J., 2008;25:565-568
4. Motamedi M.H, An assessment of maxillofacial fractures: A 5-year study of 237 patients., J Oral Maxillofac Surg.,2003;61:61–4.
5. Stroncsek M.J. Determining the appropriate oral surgery anesthesia modality, setting, and team. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2013 Aug;25(3):357-66, v. doi: 10.1016/j.coms.2013.03.008.
6. Костомарова Л.Г., Стажадзе Л.Л., Спиридонова Е.А., Шеко С.А., Некрасов Д.К., Федотов С.А., Махнев В.Г., Мелешков Ю.С. Анализ эффективности основных направлений ликвидации медико-санитарных последствий техногенной чрезвычайной ситуации. Медицина катастроф, № 3-4, 2004, стр. 10-15.
7. Костомарова Л.Г., Стажадзе Л.Л., Спиридонова Е.А. Клинические и организационные аспекты ликвидации медицинских последствий террористических актов. Медицина критических состояний, 2004, № 5, стр. 3-22.
8. Костомарова Л.Г., Стажадзе Л.Л., Спиридонова Е.А., Шеко С.А., Федотов С.А., Мелешков Ю.С. Оценка эффективности и адекватности медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях мирного времени при чрезвычайных ситуациях в Москве. Сообщение 2 «Развернутое медицинское обеспечение». Медицина катастроф, 2006, № 4, стр. 5-10.

9. Сабо Д. Хирургия полости рта и челюстно-лицевой области: учебное пособие;/ ред. рус. изд.: Л. В. Харьков, А. Л. Харьков ; [перевод : Е. А. Смирнова, Ю. В. Смирнов]. – Киев : Книга плюс, 2005. – 302 с.

10. Стажадзе Л.Л., Спиридонова Е.А. Особенности догоспитальной медицинской помощи, принятые в медицине катастроф. Медицина критических состояний, 2008, Т. 2, № 2, стр. 5-7.

11. Стажадзе Л.Л., Спиридонова Е.А. Клиническая картина травматического шока. Медицина критических состояний, 2004, № 5, стр. 29-32.

ВЛИЯНИЕ ГЕПАРИНА НА ИЗМЕНЕНИЯ ЛОКОМОТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЫС, ВЫЗВАННЫЕ КУРАРЕПОДОБНЫМИ МИОРЕЛАКСАНТАМИ, В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»

Пурсанов К.А.

доцент кафедры лечебной физкультуры, канд. мед. наук, доцент, Нижегородская государственная медицинская академия, Россия, г. Нижний Новгород

Лушникова О.В.

доцент кафедры глазных болезней, канд. биол. наук, Нижегородская государственная медицинская академия, Россия, г. Нижний Новгород

Холутов А.Е.

профессор кафедры биохимии и физиологии, док. биол. наук, проф., Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия, г. Нижний Новгород

Перепелюк З.В.

аспирант кафедры биохимии и физиологии, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия, г. Нижний Новгород

В опытах на крысах изучали влияние гепарина, диплацина и дитилина на локомоторную функцию экспериментальных животных в тесте «открытое поле». Установлено, что гепарин в дозе 500 МЕ/кг не влияет на двигательную функцию, а диплацин и дитилин в дозе 1 мг/кг резко снижают локомоцию. Предварительное введение гепарина в дозе 500 МЕ/кг полностью снимают негативное действие курареподобных миорелаксантов.

Ключевые слова: гепарин, курареподобные миорелаксанты, локомоция, тест «открытое поле».

Как известно, кураре и курареподобные препараты применяют в медицине для расслабления скелетной мускулатуры, главным образом при хирургических операциях. Действие этих препаратов связано с их специфическим влиянием на н-холинорецепторы в области окончаний двигательных нервов [2]. Курареподобные мышечные релаксанты принято делить, в зависимости от особенностей механизма их действия, на две основные группы.

Недеполяризующие (антидеполяризующие) миорелаксанты – парализуют нервно-мышечную передачу вследствие того, что они уменьшают чув-

ствительность н-холинорецепторов к ацетилхолину и тем самым исключают возможность деполяризации концевой пластинки и возбуждения мышечного волокна. Фармакологическими антагонистами этих соединений являются антихолинэстеразные вещества; угнетая в соответствующих дозах активность холинэстеразы, они приводят к накоплению в области синапсов ацетилхолина, который с повышением концентрации ослабляет взаимодействие кураре-подобных веществ с н-холинорецепторами и восстанавливает нервно-мышечную проводимость. Деполяризующие препараты вызывают мышечное расслабление за счёт холиномиметического действия, связанного с относительно стойкой деполяризацией н-холинорецепторов концевой пластинки, т.е. действуя подобно тому, как действуют избыточные количества ацетилхолина, что также нарушает проведение возбуждения с двигательных нервов на скелетные мышцы [1, 3].

В настоящее время накоплен достаточно богатый опыт по изучению неспецифических эффектов гепарина, т.е. эффектов, не связанных с противосвёртывающей системой крови. Так, гепарин моделирует действие этанола [5], пчелиного яда и других зоотоксинов [4], регуляторных пептидов [6] и наркотических препаратов [7, 8]. При проведении наркоза необходимо учитывать влияние эндогенного гепарина на то или иное наркотическое средство, в связи с чем и была выполнена настоящая работа.

В наших экспериментах при введении физиологического раствора (контроль) локомоторная деятельность варьирует в пределах 30-44 актов за время тестового наблюдения (5 мин). Внутривентрикулярная инъекция гепарина в дозе 500 МЕ/кг сопровождается аналогичной локомоторной активностью, что и при введении физиологического раствора, однако через час после введения отмечается достоверное снижение количества локомоторных актов, относительно контроля.

Введение диплацина, относящегося к антидеполяризующим миорелаксантам, в дозе 1 мг/кг вызывает резкое снижение двигательной активности до 3.7 ± 0.8 актов через час после инъекции с последующим частичным восстановлением показателя через 24 часа до 10.7 ± 1.1 актов/5 мин (рис. 1).

Комбинация диплацин → гепарин через час после введения характеризуется снижением показателя локомоции, а через 6 и 24 часа эти различия статистически значимы ($p \leq 0,05$). Таким образом, гепарин, введённый на фоне действия диплацина усиливает его эффект, в связи с чем показатели локомоции снижаются до 2.0 ± 0.3 через 6 часов после инъекции и до 6.0 ± 0.5 актов через сутки (рис. 1).

Иная картина наблюдалась при инъекции диплацина на фоне предварительного введения гепарина. В этом случае локомоторная активность не только достигает контрольных величин, но и резко увеличивается относительно серии с введением диплацина и комбинации диплацин → гепарин (рис. 1).

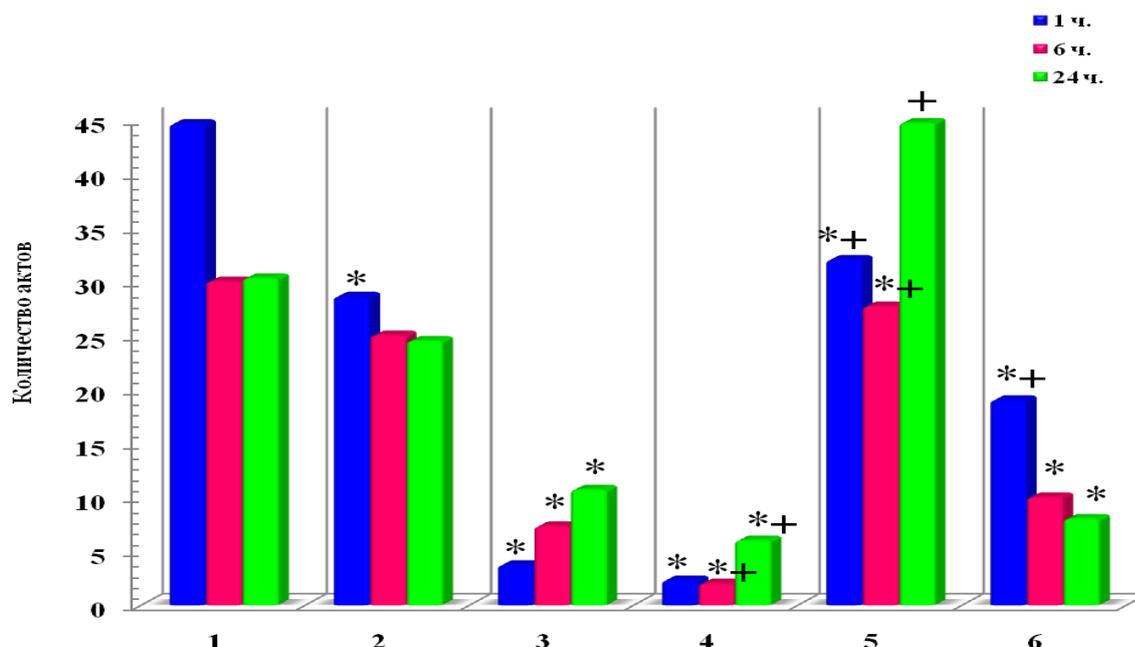


Рис. 1. Локомоция крыс в тесте «Открытое поле» при введении диплацина (1,0 мг/кг) и гепарина (500 МЕ/кг)

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Физиол. раствор (контроль); | 2. Гепарин (500 МЕ/кг); |
| 3. Диплацин (1,0 мг/кг); | 4. Диплацин → Гепарин; |
| 5. Гепарин → Диплацин; | 6. Гепарин + Диплацин. |

* – Различия между контрольными и экспериментальными группами статистически значимы ($p \leq 0,05$)

+ – Различия между группами диплацин и диплацин – гепарин статистически значимы ($p \leq 0,05$)

При введении смеси гепарин + диплацин в соотношении 5:1 соответственно локомоторная активность достоверно снижена относительно контрольных величин. Следует отметить, что характерной чертой данной комбинации является потенцирование угнетающего действия диплацина во времени. Так, если через час после инъекции смеси показатель локомоции соответствует 19.0 ± 1.7 , то через 24 часа – 8.0 ± 0.6 актов/5 мин (рис. 1).

Картина изменений поведенческих реакций крыс в тесте «Открытое поле» при введении дитилина и дитилина в различных комбинациях с гепарином напоминает таковую в серии экспериментов с введением диплацина (рис. 2).

Двигательная активность крыс при введении дитилина, являющегося представителем деполаризующих миорелаксантов, в дозе 1 мг/кг особенно резко снижается через час после инъекции. Так, показатель локомоции в контрольной серии равен 44.6 ± 8.7 , а при введении дитилина – 2.3 ± 0.7 актов/5 мин (рис. 2).

Введение дитилина на фоне предварительного введения гепарина в дозе 500 МЕ/кг сопровождается незначительным изменением показателей локомоции относительно контрольных величин (рис. 2).

В серии экспериментов, в которой гепарин инъектировался на фоне действия дитилина, и при совместном введении дитилина и гепарина в виде смеси локомоторная деятельность крыс была достоверно ниже контрольных ве-

личин, однако выше показателей, зафиксированных при введении только дитилина (рис. 2).

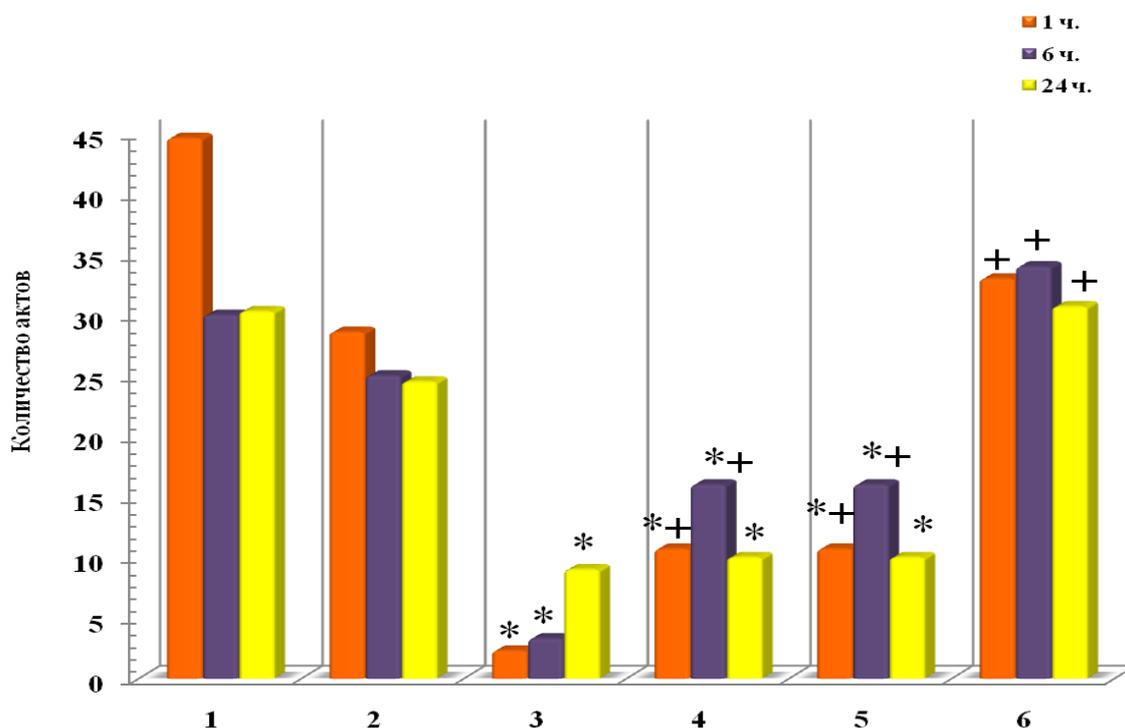


Рис. 2. Локомоция крыс в тесте «Открытое поле» при введении дитилина (1,0 мг/кг) и гепарина (500 МЕ/кг)
 1. Физиол. раствор (контроль); 2. Гепарин (500 МЕ/кг);
 3. Дитилин (1,0 мг/кг); 4. Дитилин → Гепарин;
 5. Гепарин + Дитилин; 6. Гепарин → Дитилин.
 * – Различия между контрольными и экспериментальными группами статистически значимы ($p \leq 0,05$)
 + – Различия между группами дитилин и дитилин–гепарин статистически значимы ($p \leq 0,05$)

Анализируя полученные данные необходимо отметить в первую очередь, что, несмотря на различие в механизмах нервно-мышечной блокады диплацина и дитилина, гепарин при предварительном введении блокирует негативные эффекты изучаемых миорелаксантов. Как уже указывалось выше диплацин парализует нервно-мышечную передачу вследствие того, что они уменьшают чувствительность н-холинорецепторов к ацетилхолину и тем самым исключают возможность деполяризации концевой пластинки и возбуждения мышечного волокна. Возможно, что гепарин увеличивает чувствительность н-холинорецепторов к эндогенному медиатору и тем самым снижает парализующее действие диплацина.

Блокада нервно-мышечной передачи дитилином связана со стойкой деполяризацией концевой пластинки, и в этом случае возможно миорелаксант стимулирует поступление ацетилхолинэстеразы в синаптическую щель, снимая эффект десенситизации.

При других способах сочетанного введения гепарина и миорелаксантов, а именно при инъекции в виде смеси и при введении гепарина на фоне действия дитилина и диплацина гепариновый эффект значительно ниже, чем

при введении в комбинации гепарин → миорелаксант, хотя показатели локомоции достоверно выше, чем при введении только курареподобных миорелаксантов.

Список литературы

1. Бенькович Б.И. Психофармакологические препараты и нервная система. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. 280 с.
2. Каркищенко Н.Н. Психоунитропизм лекарственных средств. М.: Медицина, 1993. 208 с.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна, 2002. 540с.
4. Пурсанов К.А., Лушникова О.В., Малиновский Д.С., Хомутов А.Е. Мембрано-протекторное действие гепарина при интоксикации пчелиным ядом // Материалы 1-й международной конференции «Современные тенденции развития науки и технологий». Белгород. 2015. С. 103-109.
5. Хомутов А.Е., Пурсанов К.А., Лушникова О.В., Романова Ю.А. Влияние этанола, гепарина и протамин сульфата на активность алкогольдегидрогеназы // Материалы 1-й международной конференции «Современные тенденции развития науки и технологий». Белгород. 2015. С. 115-120.
6. Хомутов А.Е., Пурсанов К.А., Лушникова О.В., Перепелюк З.В. Потенцирование гепарином антиноцицептивного действия нейропептида FMRFa на супраспинальном уровне // Биомедицина. 2015. №2. С. 73-79.
7. Хомутов А.Е., Пурсанов К.А., Лушникова О.В., Романова Ю.А. Влияние диазепамы и гепарина на поведенческие реакции крыс в тесте «открытое поле» // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2014. № 3(1). С. 48-53.
8. Хомутов А.Е., Пурсанов К.А., Лушникова О.В., Слободянюк В.С. Перепелюк З.В., Романова Ю.А. Влияние гепарина на продолжительность наркотического сна и гиподинамию крыс // Материалы XIV Международной заочной научно-практической конференции «Инновации в науке». Новосибирск: СибАК, 2012. С. 44-55.

АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕЧЕНИ ПЛОДОВ КРЫС ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ЭТОГО ОРГАНА В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Романова Л.П.

доцент, кандидат биологических наук, доцент, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Россия, г. Чебоксары

Малышев И.И.

доктор медицинских наук, профессор, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Россия, г. Чебоксары

Сочетанное применение биологически активных препаратов «Трепел» и «Сувар» при заживлении механической травмы печени плодов крыс препятствует в сохранившихся гепатоцитах развитию альтеративных изменений, подавляет клеточно-воспалительную реакцию, возникающую вокруг зоны некроза, замедляет рекрутирование фибробластов в зону травмы и, таким образом, тормозит коллагенообразование на месте погибшей ткани органа. Установлено, что эти препараты оказывают выраженный стимулирующий эффект, проявляющийся активацией пролиферации гепатоцитов. Это сопровождается активацией ферментной и белок – синтетической функций гепатоцитов на фоне улучшающихся гема-

тологических показателей и увеличения содержания гистамина в клетках печени. Все вышесказанное приводит к тому, что под влиянием биологически активных веществ «Трепел» и «Сувар» площадь участка соединительной ткани, возникающей на месте погибшей ткани печени у опытных крысят меньше (в среднем на 34,8%) чем у одновозрастных животных контрольной группы.

Ключевые слова: крысы, плоды, печень, механическая травма, морфологические изменения.

Патология печени по клиническим проявлениям и своим последствиям занимает одно из ведущих мест в гастроэнтерологии. Одной из актуальных проблем гепатологии является травматические повреждения печени. В большинстве случаев (80-90%) они наблюдаются у людей молодого возраста и у детей; повреждения печени возможны и во внутриутробном периоде.

Результаты многочисленных исследований показывают, что печень человека и млекопитающих имеет высокие регенераторные потенции. Но полного восстановления печени, даже в условиях стимуляции, в литературе не описано, что дало основание полагать, что восстановительный рост в постнатальном периоде не происходит [9, с. 60-65]. Единичные работы, посвященные изучению регенерации печени в пренатальном онтогенезе, также свидетельствуют о том, что на месте повреждения ткани органа у плодов крыс развивается соединительная ткань [4, 12 с.; 7, с. 78-82]. В связи с этим и сегодня актуальным является поиск средств, стимулирующих регенерацию печени.

В последние годы исследователи проявляют интерес к использованию цеолитов Алатырского месторождения Чувашской Республики под названием «Трепел». Применение цеолитов приводит к повышению стрессоустойчивости, оказывает, антианемическое и антигистаминное действие, нормализует липидный, белковый и минеральный обмены усиливает белоксинтезирующую функцию гепатоцитов печени [6, с. 44-60]. Также было показано, что «Трепел» в комплексе с другими иммунокорректорами, проявляет ростостимулирующее и иммуностимулирующее действия [2, 20с.]; в частности, применение «Трепела» особенно эффективно в комплексе с препаратом «Сувар» [1, 200с.].

Биомикроэлементный препарат «Сувар» создан в Чувашском государственном университете имени И.Н. Ульянова. Он представляет собой смесь природных терпеноидов, смоляных кислот и микроэлементов. Применение его в ветеринарии показало, что препарат обладает разносторонним положительным воздействием на многие органы и системы организма животных [3, с. 23].

На основании изложенного выше целью статьи явилось изучение комплексного влияния биологически активных веществ «Трепел» и «Сувар» на восстановление печени плодов крыс после механической травмы.

В эксперименте были использованы 22 беременные самки крыс массой 257 – 310 грамм. Объектом изучения явилась печень 112 плодов крыс, которым внутриутробно, по разработанной оригинальной методике [7, с. 78-82], наносили механическую травму печени. Оперированным животным, начиная

с момента нанесения травмы к основному рациону питания добавляли препараты «Трепел» (в дозе 1,25 мг/кг) и «Сувар» (50 мг/кг массы). В качестве контроля были взяты 108 плодов и новорожденных крысят того же возраста, что и опытные. Животных выводили из эксперимента в сроки от 1 до 30 суток эфиром (в утренние часы с 7 часов 30 минут до 9 часов). В первые и (частично) 3-и сутки оперированные плоды извлекались из матки крыс оперативным путем, в дальнейшем крысята рождались самостоятельно.

При обработке материала наряду с гистологическими методиками – окрасками гематоксилином и эозином, Суданом 3, применяли гистохимические реакции с определением кислой и щелочной фосфатаз, СДГ, NADH и NADPH [5, 272 с.]; Количественную оценку ферментативной активности гепатоцитов в динамике осуществляли фотометрированием, которое проводили в проходящем свете на микроскопе «Микромед» с фотонасадкой ФМЭЛ-1 и ФЭУ-79 и выходным напряжением усилителя 1200 В. Для получения монохроматического пучка применяли интерференционный светофильтр с максимумом светопропускания на длине волны 620 нм. Регистрацию данных осуществляли при помощи цифрового вольтметра Ц 4300 после чего путем отрицательного десятичного логарифмирования уровень светопропускания трансформировали в светопоглощение, которое выражалось в единицах оптической плотности. Оптическая плотность вычислялась по формуле

$$О.П. = Lg U_i/100.$$

Количество ДНК в ядрах определяли после реакции Фёльгена в световом микроскопе Биолам-70 с помощью фотометрирования с применением микронасадки ФМЭЛ-1 и фотометра ФЭУ-79А в проходящем свете с запирающим светофильтром с максимумом светопропускания на длине волны 570 нм с подаваемым напряжением 900 В. Полученные результаты подвергали обратному десятичному логарифмированию по формуле: $A=Lg U_i/U_0$, где A – оптическая плотность, U_i – показания вольтметра на ядре; U_0 – показания вольтметра на неокрашенных участках препарата. Диплоидным эталоном служили лимфоциты периферической крови и малые лимфоциты лимфатических узлов.

Для выявления в ткани печени гистамина (ГСТ) был применен люминесцентно-гистохимический метод Кросса, Эвена, Роста (8,471-476). Количественная оценка ГСТ в гепатоцитах ГСТ производилась методом цитоспектрофлуориметрии; насадкой на люминесцентный микроскоп ФМЭЛ-1А, на вольтметре при напряжении 800 В с зондом 0,5. Определяли уровень ГСТ помощью интерференционного фильтра №7 с длиной волны 515 нм. Показания снимали с измерительной части вольтметра в условных единицах флуоресценции.

Пролиферативные процессы в печени оценивали подсчитывая митозы, двуядерные и многоядрышковые гепатоциты на 7000 ядер при увеличении 90x10. В этих же полях зрения считали клетки с дистрофическими изменениями. Площадь гепатоцитов и их ядер определяли с помощью программы SIGMA SKAN PRO. Площадь ядер высчитывали с помощью соответствующих формул для эллипса, площадь гепатоцитов – при перемножении двух

перпендикулярных диаметров при условии, что клетка принималась за прямоугольник.

Электронную микроскопию выполняли на 7-е и 11-е сутки после нанесения травмы (по 3 животных). Ультратонкие срезы, получали на ультратоме LKB-8800 и окрашивали уранилацетатом и цитратом свинца. Просмотр препаратов производили на электронном микроскопе УЭМВ-100.

Для иммуногистохимии были использованы два коммерческих моноклональных антитела фирмы Santa Cruze: 1) маркер пролиферативной активности Ki-67; 2) маркер апоптоза вс1-2. Иммуногистохимическое исследование проводилось согласно стандартному протоколу. Срезы толщиной 3 мкм окрашивали ручным и аппаратным способами, с использованием иммуногистохимических контейнеров AUTOSTAINER-360 (THERMO, Великобритания) и Leica BOND-MAX (Германия) с использованием систем визуализации En-vision (DACO, Дания) и NovoLinc polimer (NovoCastra, Великобритания). Контролем чувствительности и специфичности реакции служили неиммунизированные кроличьи и мышинные сыворотки, а также срезы контрольных тканей печени. Результаты реакций оценивали подсчетом окрашенных ядер на 200 ядер гепатоцитов в шести полях зрения, после чего вычисляли отношение окрашенных гепатоцитов к общему количеству гепатоцитов и выражали полученные результаты в процентах.

Гематологические и биохимические методики касались определения гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов крови; скорость оседания эритроцитов (СОЭ) устанавливалась методом Вестергена. Общий белок в сыворотке крови определяли рефрактометром ИРФ-22, общий кальций – комплексометрическим методом по Уилкинсону. Определение в сыворотке крови активности лактатдегидрогеназы – ЛДГ, аланинаминотрансферазы – АлАт, аспартатаминотрансферазы – АсАт осуществляли с помощью анализатора BS 3000ии (у. е.).

Статистическая обработка цифровых данных производилась по специальной программе «Статистика» с привлечением пакета программ Microsoft office (Word и Excel) на компьютере Pentium 166 ММХ. Статистическую достоверность определяли критерием Стьюдента (t).

В первые сутки после травмы и у опытных, и у контрольных плодов в гистологических препаратах имели место однотипные изменения: в зоне повреждения отмечался щелевидный стереотипный участок дефекта печеночной ткани (площадью $3085,7 \pm 368,3 \text{ мкм}^2$), заполненный некротизированными печеночными клетками и эритроцитами (рис. 1).

На 3-и особенно на 5-7-е сутки вокруг места травмы появляется клеточная инфильтрация, представленная преимущественно лимфоцитами и макрофагами; в наибольшей степени она была выражена у контрольных крысят и в меньшей – у опытных животных (рис.2 а,б).

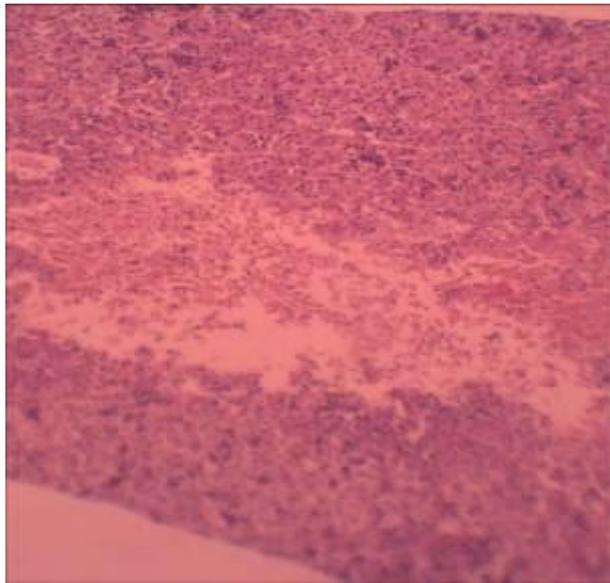
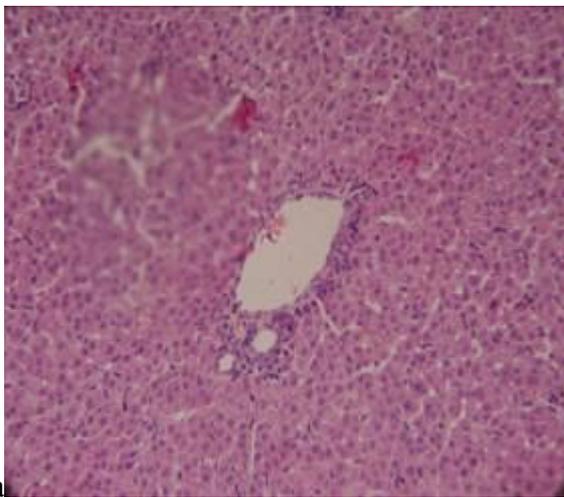
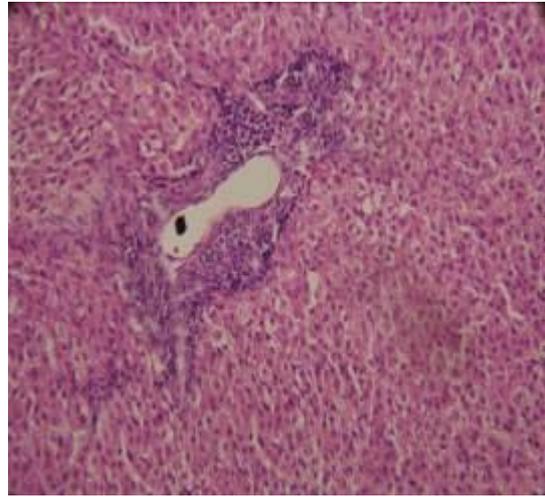


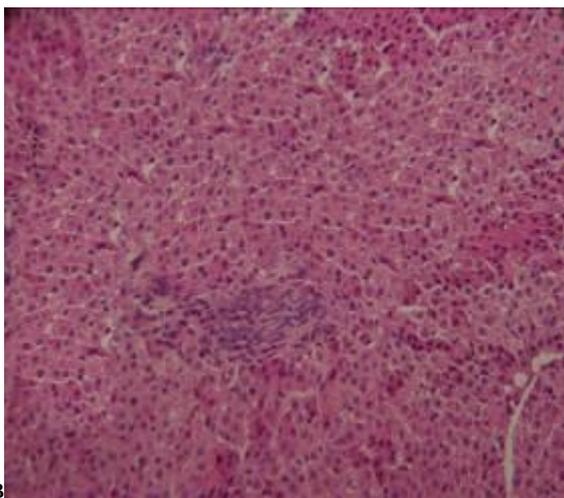
Рис. 1. Участок повреждения через 1 сутки после операции. Опытное животное.
Окраска гематоксилином и эозином x140



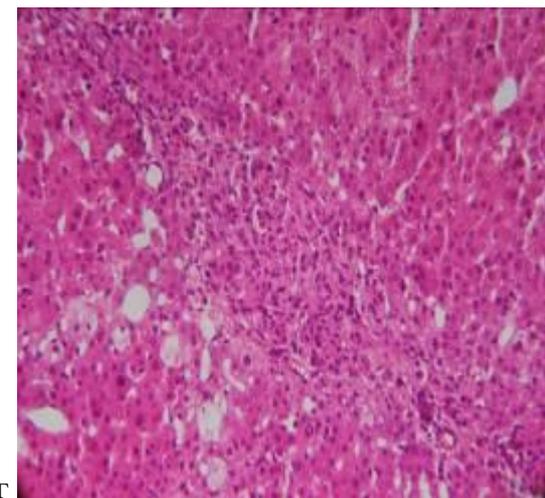
а



б



в



г

Рис. 2. Этапы заживления травмы печени. Зона повреждения у животных в опыте -а и контроле -б через 7 суток после повреждения; зрелая волокнистая соединительная ткань на месте травмы в опыте – в и контроле –г. Окраска гематоксилином и эозином x 240

По мере развития процесса среди клеток инфильтрата появляются фибробласты. У контрольных крысят они фиксируются на 5-е и, особенно, на 7-е сутки; на 9-е сутки на месте дефекта ткани печени образуется волокнистая соединительная ткань. У опытных животных фибробласты появляются позднее – на 7-е сутки, и развитие соединительной ткани происходит также позднее – на 11-е сутки. По мере удлинения срока после операции, начиная с 5-х суток у опытных крысят происходит постепенное, выявляющееся визуально, уменьшение зоны дефекта. У контрольных крысят уменьшения площади травмированного участка было менее выражено.

В результате на 9-сутки (у контрольных животных) и на 11-е сутки (у экспериментальных крысят) после операции на месте погибшей ткани печени у животных обнаруживается фокус грубоволокнистой соединительной ткани (площадью у опытных крысят $1736,3 \pm 309,0$ мкм² в контроле – $2372, \pm 429,1$ мкм²); таким образом, у опытных крысят он был меньше (в среднем на 34,8%) чем у контрольных крысят (рис.2 в, г).

После нанесения повреждения и вблизи, и в удалении от очага повреждения обнаруживались гепатоциты с дистрофическими и некробиотическими изменениями. Подсчет показал, что таких клеток у опытных крысят статистически достоверно было значительно меньше, чем в печени контрольных животных.

Практически сразу после операции у животных возникала активация митотического деления гепатоцитов (рис. 3а).

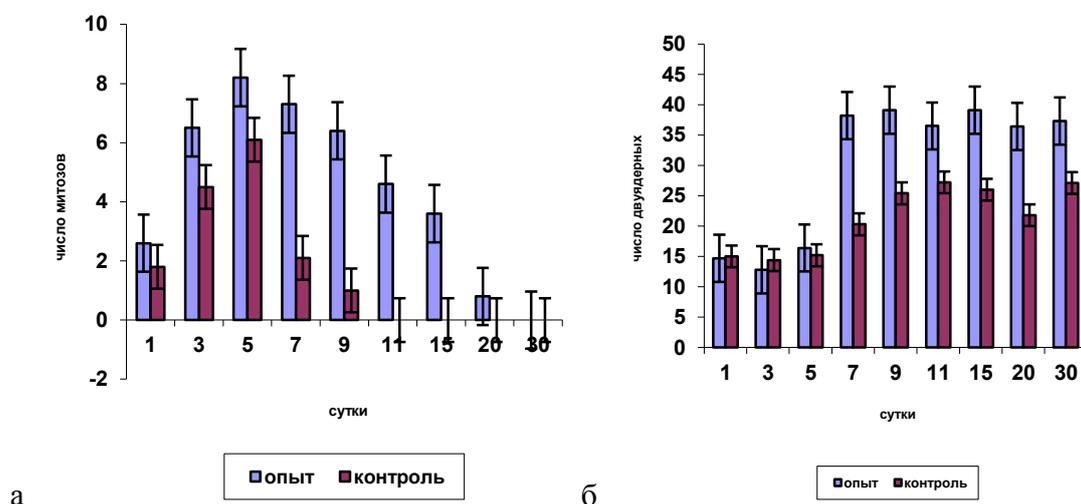


Рис. 3. Динамика митотической активности гепатоцитов (а); двуядерные гепатоциты в печени в зависимости от времени после операции (б)

В первые сутки после операции митозы гепатоцитов фиксируются у крысят обеих группы. Начиная с 1-х и особенно на 7-е и 9-е сутки отмечается значительное, статистически достоверное увеличение числа митозов в опытной группе по сравнению с контролем ($p < 0,001$). У животных контрольной группы митозы перестают прослеживаться в гистологических препаратах

начиная с 11-х суток; у опытных крысят они определяются до 20 –х суток включительно.

Кроме митозов у животных начиная с 7-х суток отмечалось увеличение числа двуядерных гепатоцитов, которое продолжалось до конца эксперимента (рис.3б). У опытных животных с 7-е по 30-е сутки двуядерных клеток было значительно больше, чем у животных контрольной группы ($p < 0,001$).

Процесс заживления механической травмы сопровождался изменением ploидности гепатоцитов за счет увеличения числа тетраплоидных клеток. Если в первые сутки у крысят преобладали диплоидные ядра, то начиная с 3-х суток и до конца эксперимента превалировали тетраплоидные ядра. Это имело место и у опытных, и у контрольных крысят, но у первых это носило более выраженный характер. Кроме того, у них фиксировались гепатоциты и большей ploидности (октаploидные и 16 n-ploидные).

Активация митотической активности и полиploидизация печеночных клеток протекала на фоне гипертрофии гепатоцитов и их ядер. Морфометрические данные свидетельствуют о том, что у опытных и контрольных животных начиная с 3-х суток после операции происходило увеличение размеров гепатоцитов и их ядер. Однако, если у контрольных животных это могло соответствовать росту животных, то у опытных это увеличение было явно обусловлено не только ростом, но и произведенной операцией; у них гепатоциты были более крупными, чем в контроле

Приведенные выше данные о гипертрофии и пролиферативной активности протекали на фоне активации белок-синтетической функции гепатоцитов, о чем свидетельствует увеличение у опытных животных двуядрышковых клеток, что отмечалось с первых дней и конца эксперимента.

С первых дней при восстановлении печени после механической травмы у опытных крысят имело место повышение активности ряда ферментов (рис. 4 а). Это прослеживалось начиная с первых суток после операции и продолжалось до конца эксперимента.

Иммуногистохимическое исследование выявило увеличение окрашенных маркером пролиферации ядер гепатоцитов (Ki-67) в опыте по сравнению с контрольными животными (рис.3 в,г). Наибольшее число окрашенных ядер приходится на сроки 3,5 и 9 суток после операции ($p < 0,001$).

В ходе заживления травмы печени у плодов и новорожденных крысят отмечено значительное увеличение ГСТ у опытных животных по сравнению с контролем. Оно начиналась с первых суток после операции, и длилось до конца эксперимента.

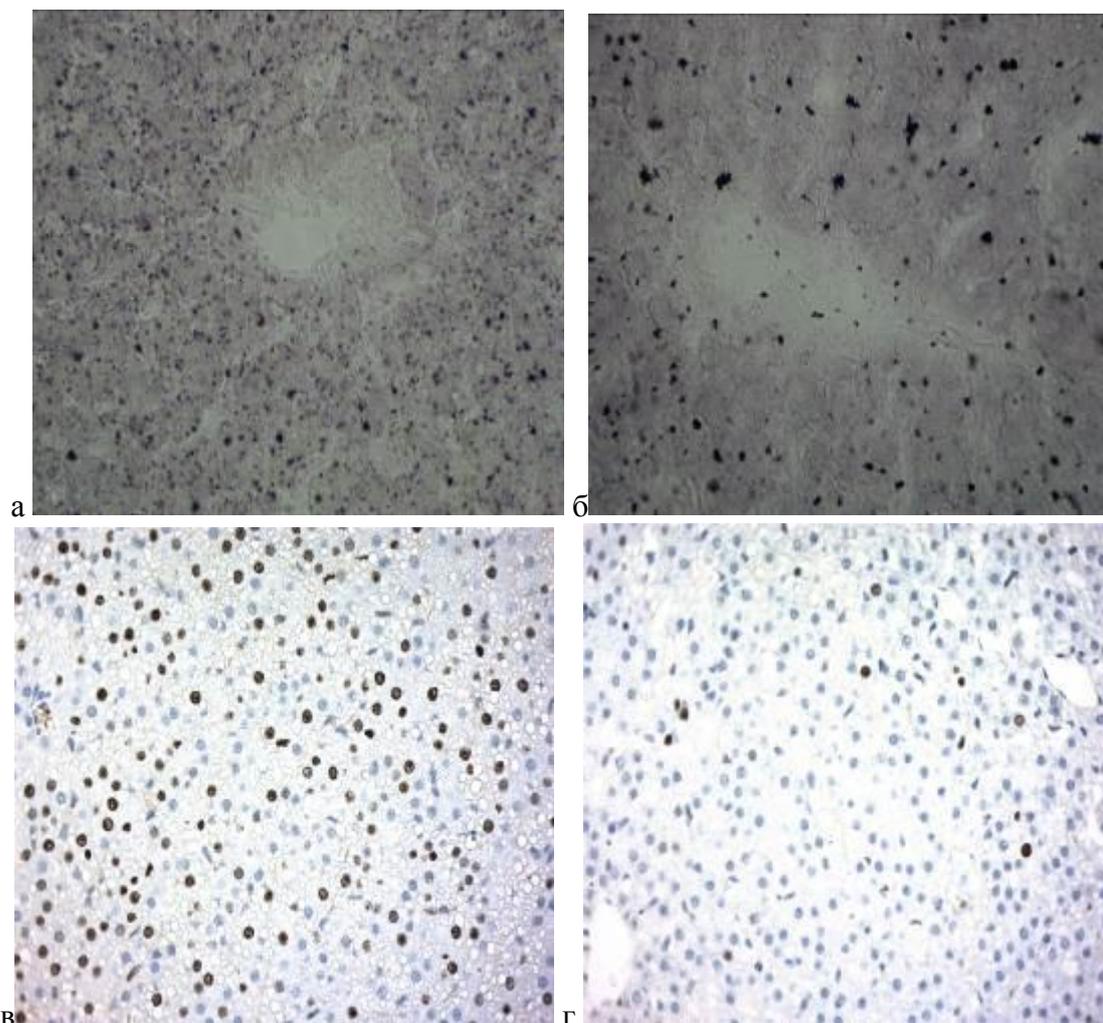


Рис. 4. Активность СДГ в гепатоцитах печени (а – в опыте, б – в контроле) Окраска тетразолиевым методом Ллойда. Биолам х 900; иммуногистохимическое окрашивание ядерного белка Ki-67 гепатоцитов. в – опытное животное, г – контрольное животное. 5-е сутки после операции. 400х

Гематологическое исследование выявило значительное улучшение показателей крови у опытных животных. В частности, имело место значительное повышение у них в крови содержания эритроцитов, гемоглобина и общего белка в сыворотке крови.

Список литературы

1. Архипова, М. Н. Становление и развитие функциональных систем у боровков в биогеохимических условиях Чувашского центра с назначением биогенных соединений: дис... докт. биол. наук. Чебоксары, 2008. 200 с.
2. Григорьев С.Г. Становление и развитие морфофизиологического состояния продуктивных животных в биогеохимических условиях Чувашской Республики. Автореф. дис... докт. биол. наук. Чебоксары, 2009. 20 с.
3. Заживихина, Е.И. Влияние препарата «Сувар» на обменные процессы и продуктивность свиней и птиц: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 1998. 23 с.
4. Ельчанинов, А.В. Морфологическая характеристика репаративной регенерации фетальной печени крыс: дис.канд. мед. наук. М., 2011.126 с.
5. Лойда, З., Госспрау Р., Шиблер Т. Гистохимия ферментов. Мир. 1982. 272 с.

6. Мохаммед, З. Изучение влияние целитосодержащего трепела на биаминосодержащие структуры тимуса, а также на иммунобиохимические и гематологические параметры крови. Изучение и применение трепелов диатомитов. Чебоксары. 2000. С. 44-60.

7. Романова, Л.П., Малышев И.И., Воробьева О.В. Морфологические изменения печени плодов крыс после её повреждения. // Вестник ЧГУ. - Чебоксары, 2006. №2. С. 78 – 82.

8. Cross C.A. , Even S.A.< Rost F.E. A study methods available for cytochemical localisation of histamine byfluorescence induced with O-phtandehude or aceldehyde. // Histochem.J., 1971. V. 3, -№3. P. 471-476.

9. Michalopoulos, G.K., De Frances M.C. Liver regeneration. // Science. 1997. Vol.276. P. 60-65.

ИСКУССТВО ДИАГНОСТИКИ

Субботина В.Г.

доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней,
Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов

Папицкая Н.Ю.

доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней,
Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов

Сушкова Н.В.

ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней,
Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов

Чибрикова Ю.А.

студентка 4 курса лечебного факультета,
Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов

Сегодня в эпоху широкого использования диагностической аппаратуры, инструментальных методов в медицине, клиническое обследование больного не утратило своего значения. В 21 веке мы являемся свидетелями восстановления интереса к диагностике у постели больного, искусству и методикам применения которых мы обязаны выдающимся учителям – ученым Гиппократу, А. Куссмаулю, Потену, Буйо и многим другим.

Ключевые слова: клиническая диагностика, «Лицо Гиппократа», симптом карфологии, аускультация сердца при тяжелых поражениях миокарда, почечной недостаточности, симптом Куссмауля.

В 21 веке мы являемся свидетелями стремительного развития медицины, внедрения в нее колоссальных достижений медицинской науки и техники, кибернетики, математики, электроники, что сопровождается опасной тенденцией – утратой врачами навыков непосредственного исследования, наблюдения за больными. Эта тенденция ощущается во всем мире, вызывает тревогу, так как отдаляет врача от больного. Но вместе с тем нельзя не отметить, что сегодня возрастает, восстанавливается интерес практикующего врача к клинической диагностике, укрепляются связи между нею и наукой.

Многие симптомы, которыми пользовались в диагностике различных состояний на протяжении столетий в настоящее время незаслуженно забыты, хотя некоторые из них актуальны и остаются в арсенале современной медицины по сей день.

Совершенно особенно стоят в медицине симптомы, возвещающие, являющиеся признаком приближающейся смерти. Так, самым известным описанием «Сборника» Гиппократом является «Лицо Гиппократово», впервые им описанное и возвещающее о приближающейся смерти. Это напряженное выражение лица с запавшими глазами, заострившимся носом, впалыми щеками и височными ямками, раскрытым ртом, сухими и потрескавшимися губами, холодными вытянутыми ушами и свинцово-бледной кожей, покрытой часто холодным липким потом. Обычно оно наблюдается перед смертью после долгого продолжительного заболевания. Нередко является одним из симптомов разлитого перитонита.

Другой симптом, известный сегодня не только врачам различных специальностей, но и людям, не имеющим никакого отношения к медицине, часто встречающийся в литературных произведениях при описании приближающейся смерти, также упоминается в трудах гиппократиков. Название этого симптома сегодня мало кто помнит. Это симптом карфологии.

Термин происходит от греческого *karfologia*, что означает «собираение соломинок», травинок (*karfos*) или клочков. В трактате «Прогноз» Гиппократом содержится краткое, но превосходное описание движений рук больного: «Вот что я знаю относительно движений рук: у больных острыми лихорадками, перипневмониями, френитами или цефалгиями, руки которых блуждают перед лицом, шарят в пустоте и собирают соломинки, вырывают клочья шерсти из одеяла или вытаскивают солому из стены, также являются плохими и зловещими признаками». Этот же смысл симптома находят у Галена. Из трех характерных движений, отмеченных выше, врачи эпохи Гиппократов оставили только два: движения собирания соломинок на кровати, которому они дали название *karfologia* (карфология) и движения вырывания клочьев шерсти из одеяла – *krokudismos*, откуда произошло французское слово *crocydisme* (обираение). Этот термин присутствует в словаре Эмиля Литре, который видит в нем синоним карфологии.

Сегодня термин карфология трактуется как двигательное беспокойство больных, лежащих в постели. Наблюдается при мусситирующем делирии, тифе, терминальной стадии тяжелых соматических заболеваний. Для симптома карфологии характерны автоматизированные движения рук, как бы хватающих пролетающие снежинки или мелкие предметы [3. с 256-258].

Изменение тонов при поражениях сердца может обуславливаться усилением физиологических III и IV тонов. Если в норме эти тоны лучше выявляются при графической регистрации на фонокардиограмме, то при значительном ослаблении миокарда желудочков они выявляются и при аускультации. Усиление одного из этих тонов образует трехчленный ритм, называемый ритм галопа. Впервые этот термин применил в 1847 году французский терапевт Жан Батист Буйо (Bouilaud) для обозначения звукового феномена,

выслушиваемого над сердцем и напоминающего по ритму сочетание звуков, вызываемое галопирующей лошадей. Классическое описание и анализ этого феномена дал Пьер Карл Эдуард Потен (Potain), также французский терапевт. Ритм галопа обычно тихий и низкий, всегда сопровождается толчком в области верхушки, поэтому лучше выслушивается при непосредственной аускультации ухом; через фонендоскоп ритм галопа лучше выслушивается при физической нагрузке и в положении больного на левом боку. Ритм галопа – важный признак слабости миокарда, имеющий большое диагностическое и прогностическое значение. Он чаще встречается при учащенной деятельности сердца, наблюдается при тяжелом его поражении у больных гипертонической болезнью, хроническим гломерулонефритом, а также с инфарктом миокарда, миокардитом, кардиомиопатией, декомпенсированными пороками сердца и, по образному выражению французских клиницистов 19 века, называется «криком сердца о помощи». Резкое учащение сердечного ритма приводит к укорочению диастолической паузы настолько, что она становится почти равной систолической. Если при этом тоны сердца, выслушиваемые у верхушки, приблизительно одинаковы по звучности, возникает своеобразная аускультативная картина, напоминающая тоны сердца плода или ход часов; эмбриокардия, или маятникообразный ритм, которые тоже считаются «криком сердца о помощи». Это наблюдается при острой сердечной недостаточности, приступе пароксизмальной тахикардии, высокой лихорадке и других патологических состояниях.

Хроническая почечная недостаточность – постепенно развивающаяся необратимая почечная недостаточность, обусловленная медленно нарастающими изменениями почек при аномалиях их развития, болезнях обмена веществ, хроническом воспалении и др. Умеренное повышение содержания продуктов азотистого распада в крови (азотемия) до определенного времени может не отражаться на самочувствии больного. Однако затем появляется ряд внешних изменений, на основании которых можно клинически диагностировать уремию. Некоторые из признаков уремии обусловлены тем, что недостаточность функции почек частично компенсируется более активным участием в выделительных процессах кожи, слизистых оболочек, пищеварительных желез. Разложение мочевины, выделяемой слизистыми оболочками дыхательных путей и рта, под влиянием находящихся в них бактерий до аммиака обуславливает появление характерного уремического запаха изо рта; в более тяжелых случаях этот запах можно определить, уже приближаясь к постели больного. Считается, что уремический запах удастся обнаружить, когда концентрация остаточного азота в крови превысит 100 мг% (т.е. более 70 ммоль/л). Накапливающиеся в крови токсичные вещества выделяются серозными оболочками; особенно характерен уремический перикардит, плеврит, которые определяются при выслушивании сердца стетоскопом по характерному грубому шуму трения перикарда. Этот шум обычно появляется в терминальном периоде у 83% больных и свидетельствует о близкой смерти. По образному выражению старых врачей, французских клиницистов, шум трения перикарда является «похоронным звоном уремика» [1, с. 456 – 457].

Ими же было замечено значительное снижение температуры тела у этих больных, особенно отчетливо выраженное в последние дни перед смертью.

В 1874 году Адольф Куссмауль – выдающийся немецкий клиницист XIX века описал патологическое дыхание, известное всем врачам и по сегодняшний день и названное в его честь «дыхание Куссмауля». Это глубокое, шумное дыхание, являющееся одной из форм гипервентиляции ассоциированное с тяжелым метаболическим ацидозом и называемое «отчаянным». Возникает, в частности, при диабетическом кетоацидозе, ацетонемическом синдроме (недиабетический кетоацидоз), терминальной стадии почечной недостаточности. Куссмауль первоначально определил этот тип дыхания как знак комы или неминуемой смерти лиц с сахарным диабетом [2, с. 459 – 460].

Клод Бернар сказал словами Томаса Карлейла, чувствуя доктора Лаэннека: «История мира – это биография великих людей». Перифразируя эти слова, можно сказать: история медицины – это биография великих врачей. И сегодня в 21 веке мы не можем не вспомнить их имена, внесенный ими вклад в медицину, так как методикам функционального клинического обследования больного мы обязаны – учителям – ученым Гиппократу, Корвизару, Лаэннеку, Куссмаулю, Потэну и многим другим.

Список литературы

1. Гребенев А.Л. Пропедевтика внутренних болезней: учебник. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001. – 592 с.: ил.: [8] л. ил. (Учеб. лит. для студентов медицинских вузов).
2. Сальваторе Манджони «Секреты клинической диагностики». М.: Бином. 2004. – 604 с.
3. Серия «След в истории» Жуана Жак «Гиппократ». – Ростов н/Д: Феникс, 1997. – 459 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНОГО СТАТУСА У СТУДЕНТОВ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ И БЕЗ

Трусова Я.О.

аспирант кафедры нормальной физиологии, старший лаборант кафедры нормальной физиологии, ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», Россия, г. Краснодар

В работе проведен анализ наблюдений исследуемых студентов в возрасте от 18 до 21 года (60 человек). Первая группа студентов была без специальной физической нагрузки (35 человек), вторая группа с дополнительной физической нагрузкой (25 человек). Цель исследования дать количественную объективную характеристику методов, используемых для совершенствования и укрепления здоровья, таких, как физические тренировки. Маленький диапазон синхронизации, большая длительность развития синхронизма на границах диапазона синхронизации у студентов без дополнительной физической нагрузки по сравнению с занимающимися спортом студентами указывают на снижение регуляторно-адаптивных возможностей организма в первой группе. В результате выявлено, что основные параметры СДС количественно зависят от наличия физических нагрузок в жизни че-

ловека. Представленные данные позволяют заключить, что дополнительные физические нагрузки благоприятно влияют на регуляторно-адаптивные возможности организма.

Ключевые слова: сердечно-дыхательный синхронизм, регуляторно-адаптивный статус, сердечный и дыхательные ритмы, адаптация, параметры сердечно-дыхательного синхронизма, минимальная граница диапазона синхронизации.

Введение

В условиях современного мира с появлением устройств, облегчающих трудовую деятельность, резко сократилась двигательная активность людей по сравнению с предыдущими десятилетиями. Это, в конечном итоге, приводит к снижению функциональных возможностей человека, а также различного рода заболеваниям. Недостаточная двигательная активность создает особые неестественные условия для жизнедеятельности человека, отрицательно воздействует на структуру и функции всех тканей организма человека. Вследствие этого наблюдается снижение общих защитных сил организма, увеличивается риск возникновения заболеваний. Наряду с разумным сочетанием труда и отдыха, нормализацией сна и питания, отказа от вредных привычек систематическая мышечная деятельность повышает психическую, умственную и эмоциональную устойчивость организма.

Материалы и методы исследования

С помощью метода количественной оценки регуляторно-адаптивных возможностей организма появляется уникальная возможность оценить количественно влияние физических нагрузок на организм. Для этого были сформированы две группы студентов в возрасте от 18 до 21 года мужского пола. Первая группа исследуемых была без дополнительной физической нагрузки, т.е. студенты занимались физической культурой только в стенах университета. Ее количество составило 35 человек. Вторая группа студентов была с дополнительной физической нагрузкой. Помимо занятий физкультурой в университете данные исследуемые занимались в спортивных секциях, посещали тренажерный зал, либо сами тренировались дома. Количество группы 25 человек. Каждому исследуемому была произведена проба сердечно-дыхательного синхронизма. Суть ее в том, что испытуемому предлагается дышать в такт вспышкам фотостимулятора и при определенных частотных параметрах развивается феномен сердечно-дыхательного синхронизма. При определенных частотных параметрах развивается феномен сердечно-дыхательного синхронизма. Он состоит в том, что сердце в ответ на каждое дыхание производит одно сокращение. Изменение частоты дыхания в определенном частотном диапазоне приводит к синхронному изменению (ЧСС). При этом проба реализуется посредством восприятия звукового сигнала, его переработки, формирования произвольной реакции воспроизведения дыхания с определенной частотой, а также сложного комплекса межцентрального взаимодействия дыхательного и сердечного центров и "центрального сигнала" с собственными ритмогенными структурами сердца [2, 4].

Наиболее информативными параметрами СДС являются: диапазон синхронизации сердечного и дыхательного ритма и длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона. В целях интеграции двух этих показателей, отражающих регуляторно-адаптивные возможности организма, предложено представить их в взаимосвязи, выражаемой отношением:

$$\text{ИРАС} = \text{ДС} / \text{ДлР мин.гр} \times 100, \text{ где}$$

ИРАС- индекс регуляторно-адаптивного статуса (состояния),

ДС- диапазон синхронизации,

ДлР мин.гр – длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона.

Это позволяет оценить уровень регуляторно-адаптивного состояния человека непосредственно при проведении пробы СДС [1].

Пробу сердечно-дыхательного синхронизма проводили на приборе «ВНС-Микро» с использованием специально созданной программы для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека. Статистический анализ результатов исследования был проведен с использованием пакета программ «STATISTICA 6.0» [3].

Результаты исследования

Был проведен ретроспективный анализ данных исходных ЧСС, ЧД, минимальной границы диапазона синхронизации (Мин. Гр), максимальной границы диапазона синхронизации (Макс. Гр), диапазона синхронизации (ДС), длительности развития диапазона синхронизации на минимальной границе диапазона (ДлР мин.гр), длительности развития синхронизации на максимальной границе (ДлР макс.гр), длительности восстановления исходной ЧСС после прекращения пробы на минимальной границе (ДлВ мин.гр), длительности восстановления исходной ЧСС после прекращения пробы на максимальной границе (ДлВ макс.гр), разности между минимальной границей диапазона и исходной ЧСС и индекса регуляторно-адаптивного статуса (ИРАС) в первой и второй группе студентов (табл.).

Таблица

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студентов без специальной физической нагрузки (I группа) и дополнительно занимающиеся (II группа) физической нагрузкой (M±m)

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	I группа n=35	II группа n=25
Исх. ЧСС, сокр/мин	81,2 ± 1,6	82,92 ± 3,076
Исх. ЧД, дых/мин	20,3 ± 0,97	19,36 ± 1,28
Мин. Гр, крц/мин	84,1 ± 1,96	82,36 ± 3
Макс. Гр, крц/мин	91,5 ± 1,98	96,24 ± 3,57
ДС, крц/мин	8,5 ± 0,85	14,52 ± 1,48
ДлР мин. Гр, кц	28,3 ± 2,67	15,96 ± 1,5
ДлР макс. Гр, кц	27,7 ± 3,35	26,56 ± 2,8
ДлВ мин. Гр, кц	54,1 ± 12,4	29,52 ± 6,05
ДлВ макс. Гр, кц	41,8 ± 5,99	42,36 ± 6,02
Разность исх. ЧСС и мин. Гр, кц/мин	6,1 ± 0,89	6,24 ± 0,87
ИРАС	38,3 ± 5,4	104,16 ± 12,03
РАВ	Удовлетворительные	Высокие

Диапазон синхронизации у I группы меньше на 58,5%, чем у II группы. При этом длительность развития синхронизма на минимальной границе диапазона у I группы была на 56,4% больше таковой во II группе.

Маленький диапазон синхронизации, большая длительность развития синхронизма на границах диапазона синхронизации у студентов без дополнительной физической нагрузки по сравнению с занимающимися спортом студентами указывают на снижение регуляторно-адаптивных возможностей организма в I группе.

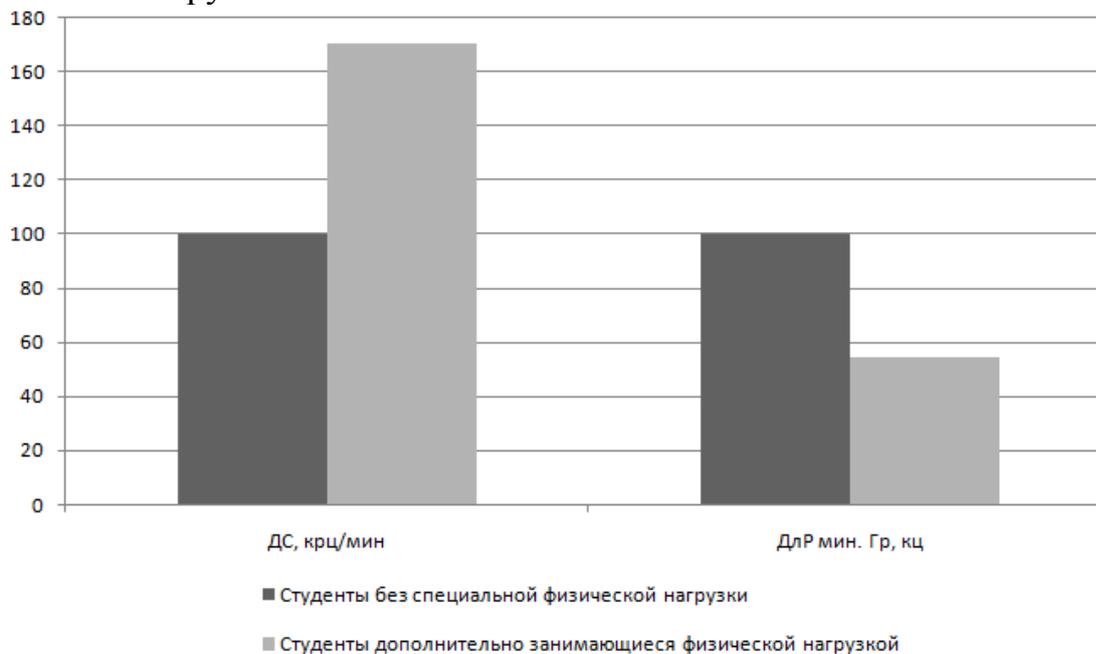


Рис. Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у студентов без специальной физической нагрузки (I группа) и дополнительно занимающиеся (II группа) физической нагрузкой. Все показатели выражены в процентах

Таким образом, в настоящем исследовании показано, что основные параметры СДС количественно зависят от наличия физических нагрузок в жизни человека. Представленные данные позволяют заключить, что дополнительные физические нагрузки благоприятно влияют на регуляторно-адаптивные возможности организма, а также вырабатывают устойчивость к неблагоприятным факторам и условиям среды, а также способствуют улучшению общего состояния организма.

Следовательно, параметры сердечно-дыхательного синхронизма могут являться объективным критерием оценки эффективности методов, используемых для совершенствования здоровья.

Список литературы

1. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивного статуса организма. – Краснодар, 2010. – 239 с.
2. Покровский В. М. Проба сердечно-дыхательного синхронизма – метод оценки регуляторно-адаптивного статуса в клинике / В. М. Покровский, В. Г. Абушкевич // Кубан. науч. мед. вестн. – 2005. – № 7–8 (80–81). – С. 98–103.
3. Покровский В. М., Пономарев В. В., Артюшков В. В., Фомина Е. В., Гриценко С. Ф., Полищук С.В. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека. Патент № 86860 от 20 сентября 2009 года.

4. Покровский В. М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар: изд. «Кубань-Книга», 2007. – 144 с.

ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ МИКОПЛАЗМЕННОЙ И ХЛАМИДИЙНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ ВОЗРАСТА 1-5 ЛЕТ

Филиппова О.В.

заведующая КДЛ, врач-лаборант высшей категории, ГБУЗ «Пензенская областная детская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова», Россия, г. Пенза

Баженов М.С.

главный врач, ГБУЗ «Пензенская областная детская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова», канд. мед. наук, Россия, г. Пенза

Иванова В.С.

доцент кафедры КЛД ГБОУ ПДО Минздрава России, канд. мед. наук, ГБОУ ДПО «Пензенский институт усовершенствования врачей» МЗ РФ, Россия, г. Пенза

В статье обсуждается вопрос диагностики методами ИФА у детей возраста 1-5 лет внебольничных микоплазменной и хламидийной пневмоний 2013-2015 г. Установлено, что процент микоплазменных пневмоний превышает хламидийные. Хламидийные пневмонии встречаются от 3,19% до 1,41%, пейзаж возбудителя может изменяться во времени.

Ключевые слова: респираторные инфекции, внебольничные пневмонии, микоплазменная и хламидийная этиология, ИФА-диагностика, иммуноглобулины (Ig)M,G,A.

Известно, что среди сезонных (осень-зима) респираторных инфекций увеличился пакет внебольничных пневмоний микоплазменной и хламидийной этиологии [1]. Наиболее типичными формами заболеваний респираторных микоплазмоза и хламидиоза являются пневмонии, нередко протекающие с обструктивным синдромом. Изучены так же клинические формы в виде острого и рецидивирующего обструктивных бронхитов, установлена высокая инфицированность патогенами больных бронхиальной астмой. Стандарт специализированной медицинской помощи (Пр. МЗ РФ от 29.12.12 №165 в.н.) лабораторных исследований на выявление возбудителей этих групп пневмоний включает методы ИФА-диагностики.

Цель исследования – определить и проанализировать количество хламидийной и микоплазменной пневмоний у детей возраста 1-5 лет за период 2013-2015 г.г. в Пензенской области.

За период 2013-2015 г.г. в стационаре ГБУЗ «Пензенская Областная детская клиническая больница им. Н.Ф.Филатова» лабораторно обследовано 2540 детей с острыми и хроническими респираторными заболеваниями разной степени тяжести течения. В первую неделю поступления однократно у детей была взята кровь на иммуноглобулины (Ig) M,G,A Mycoplasma

pneumoniae и Chlamydomphila pneumoniae. Для диагностики патогенов использованы наборы реагентов акционерного общества «Вектор-Бест» для определения иммуноглобулинов класса: IgM, IgG, IgA к Mycoplasma pneumoniae и иммуноглобулинов класса: IgM, IgG, IgA к Chlamydomphila pneumoniae. Исследования проведены на анализаторе Victor 2.

IgM синтезируется при первичном иммунном ответе острых инфекционных заболеваний. Это ранний маркер, сохраняющийся 2-3 месяца после перенесенной инфекции, которую подтверждает высокий титр антител. Антибактериальная терапия может снизить уровень IgM.

IgG вырабатывается в организме в период выраженных клинических проявлений заболевания, является главным опсонизирующим для нейтрофилов и моноцитов. Он обеспечивает защиту от инфекции на стадии реконвалесценции. IgG – маркер перенесенной хламидийной инфекции, может применяться для подтверждения этого заболевания.

Секреторный IgA содержится в слизи бронхиального эпителия и внутри слизистого слоя, предупреждает адгезию бактерий к стенке, что обеспечивает защиту организма от проникновения бактерий внутрь. Он активатор гуморального иммунитета. Определение IgA используют в диагностике возвратных инфекций органов дыхания, его количество при этом увеличивается. Результаты исследования приведены в табл. №1 и №2.

Определено, что в 2013 году при обследовании на антитела к IgM Mycoplasma pneumoniae 878 детей положительные результаты выявлены у 67, в 2014 году – у 132 детей, в 2015 – у 90 детей. Среди обследованных детей на микоплазменную пневмонию установлено, что по сравнению с 2013 годом по раннему маркеру заболевания IgM количество заболевших детей в 2014 году было выше и составляло 13,5%, а в 2015 году -13,1%.

Таблица 1

Количественное и процентное определение положительных результатов выявляемости Mycoplasma pneumoniae в стационаре у детей возраста 1-5 лет при различных респираторных заболеваниях

Год	Количество обследуемых детей, возраста 1-5 лет	Mycoplasma pneumoniae (кол-во положительных результатов исследования, %)		
		IgM	IgG	IgA
2013	878	67 (7,6%)	82 (9,3%)	43 (4,9%)
2014	978	132 (13,5%)	55 (5,6%)	24 (2,4%)
2015	684	90 (13,1%)	31 (4,5%)	15 (2,1%)

Исследования на антитела к IgG Mycoplasma pneumoniae подтвердило их присутствие в организме. Степень положительных результатов часто зависит от периода накопления их в организме при заболевании, от состояния иммунной системы ребенка, от имеющегося аутоиммунного заболевания, от раннее перенесенной микоплазменной инфекции.

Повышение титра антител IgG и IgA Mycoplasma pneumoniae у детей подтверждает инфекционный процесс и сохранение возбудителя в организме. Однако антибактериальная терапия снижает выработку антител к инфекции, так как возбудитель Mycoplasma pneumoniae находится на мембране клеток.

В 2013 году из 878 исследований от стационарных больных детей на IgA положительные результаты были у 43 детей, из 978 обследованных в 2014 году – у 24 детей, из 684 детей в 2015 году – у 15 детей выявлены положительные результаты повышения IgA.

При диагностики хламидийной пневмонии ИФА-методами по определению IgM было обследовано 878 детей, из них в 2013 году положительный результат обнаружен у 28 детей (3,19%), из 978 детей в 2014 году – 14 детей (1,41%), из 684 детей в 2015 году – у 18 детей (2,6%).

Таблица 2

Количественное и процентное определение положительных результатов выявляемости *Chlamydomphila pneumoniae* в стационаре у детей возраста 1-5 лет при различных респираторных заболеваниях

Год	Количество обследуемых детей, возраста 1-5 лет	Chlamydomphila pneumoniae (кол-во положительных результатов исследования, %)		
		IgM	IgG	IgA
2013	878	28 (3,19%)	54 (6,15%)	27 (3%)
2014	978	14 (1,41%)	159 (16,2%)	28 (2,6%)
2015	684	18 (2,6%)	138 (17,9%)	26 (3,8%)

Повышение IgG к возбудителю респираторного хламидиоза вырабатывается в организме ребенка в период выраженных клинических проявлений. Из 684 обследованных детей в 2013 году определено у 54 детей положительные результаты на IgG, в 2014 году – у 159, в 2015 году – у 138. Это не отрицает хламидийную инфекцию у обследованных детей. Процент выявляемости хламидийной инфекции по IgG оставался высоким в 2014 году -16,2%, в 2015 году – 17,9%.

Наиболее устойчивым в исследованиях на хламидийную пневмонию был уровень IgA, указывающий на сохранение возбудителя в организме и возможную хронизацию процесса. Из 878 обследованных стационарно детей в 2013 году выявлен высокий титр антител IgA у 27 детей, из 978 детей в 2014 году – у 28, из 684 детей в 2015 году – у 26. В данном случае возбудитель инфекции *Chlamydomphila pneumoniae* является внутриклеточным паразитом.

Следует заключить, что ИФА-методом атипичная микоплазменная пневмония выявляется у детей возраста 1-5 лет в 13,5-7,6% случаев, это превышает в процентном соотношении хламидийную инфекцию. Ранний положительный маркер микоплазменной инфекции IgM подтверждается повышением антител иммуноглобулинов (Ig) G и A.

Выявляемость детей возраста 1-5 лет, больных внебольничной хламидийной пневмонией составила за период 2013-2015 г. от 3,19% до 1,41%, однако пейзаж возбудителя может изменяться во времени, а также зависит и от внедрения более эффективных методов исследования.

Список литературы

1. Баранова И.П., Лесина О.Н., Баев М.В., Шишова Е.О., Краснова Л.О., Шукурова А.А., Филиппова О.В. Микоплазма-пневмонии инфекция у детей: клиничко-эпидемиологическая характеристика // Материалы IV межрегиональной научно-практической конференции «Инфекционные болезни взрослых и детей»: Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики. 26-27 сентября 2013 г. Саратов, 2013. С.32-34.

САНИТАРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Хабибисламова С.В.

медицинская сестра консультативного кабинета лечебно-диагностического отделения, Центр восстановительной терапии «Русь» КМХЦ Омской области, Россия, г. Омск

Недобойко А.В.

медицинская сестра консультативного кабинета лечебно-диагностического отделения, Центр восстановительной терапии «Русь» КМХЦ Омской области, Россия, г. Омск

В статье санитарно-просветительская работа медицинской сестры рассматривается в качестве одной из приоритетных функций должности. Для обеспечения высокого уровня здоровья каждый медицинский работник в своей работе должен опираться на профилактическую направленность. По итогам работы проведен мониторинг, который выявил, что количество женщин, обратившихся к онкологу по собственной инициативе и по направлению средних медицинских работников, увеличилось. В результате увеличилась выявляемость рака на ранних стадиях. Проект вызвал положительные отзывы у женщин и у медработников.

Ключевые слова: санитарно-просветительская работа, профилактика, рак молочной железы.

Санитарное просвещение – совокупность образовательных, воспитательных, агитационных и пропагандистских мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, профилактику заболеваний, сохранение и укрепление здоровья, повышение трудоспособности людей, продление их активной жизни [4].

Рак молочной железы является наиболее распространенным видом рака и занимает первое место в общей структуре онкопатологии среди женского населения. Ежегодно диагностируется около 25000 новых случаев этого заболевания, и каждый год от него умирают приблизительно 15000 женщин – больше, чем от любой другой онкопатологии. Это самая распространенная единичная причина смерти среди всех женщин в возрасте от 35 до 54 лет [1, 3, 5].

Уровень профилактики в стране отражает характер общественно-экономических, научно-технических и политических условий жизни. В задачи санитарного просвещения входит: распространение медицинских и гигиенических знаний; воспитание санитарно-гигиенических навыков с целью сохранения и укрепления здоровья; повышение санитарно-гигиенической культуры. Санитарно-гигиеническое просвещение должно проводиться с учетом пола, возраста, климато-географических особенностей, национальных обычаев, традиций и других факторов. В своей работе по воспитанию здорового образа жизни фельдшер должен учитывать и условия жизни населения, куда входят материальные и нематериальные факторы (социальные, политические

и духовно-нравственные). Индивидуальное и общественное здоровье зависит от вышеперечисленных факторов [2].

В организации своей санитарно-просветительской работы медицинская сестра использует традиционные методы обучения населения по вопросам охраны здоровья, такими как: устные журналы; публикации в прессе; конференции; стенгазеты; санбюллетени; выставки и уголки здоровья; книжные выставки.

Пропаганда эффективности ранней диагностики. В стране плохо поставлена санитарно-просветительская работа. Большинство женщин с проблемами молочной железы просто не знают, куда идти, к кому обращаться, да и к тому же боятся онкологических учреждений, калечащих операций. Одной из важнейших функций маммологических и онкологических учреждений должно стать усиление санитарно-просветительской работы среди населения и медицинской общественности, убеждающей в целесообразности регулярного обследования молочных желез. Немаловажная задача – дискредитация в глазах общественности агрессивного нашествия малограмотных «народных целителей». Эффективную пропаганду медицинских знаний нужно считать одной из организационных форм ранней диагностики и снижения смертности от РМЖ [1].

Актуальность нашего исследования обусловлена сложившимися противоречиями между имеющимся наработками в области профилактики рака молочной железы и фактическим положением дел в этой области, отсутствие теоретически обоснованных методов профилактики, которые могли бы использовать средние медицинские работники. Все это определило выбор темы исследования и позволило сформулировать проблему «В связи с большими экономическими, психологическими и социальными последствиями рака молочной железы, роль средних медицинских работников в его профилактике недостаточна».

Цели: 1. Усилить роль средних медицинских работников в профилактике рака молочной железы у женщин. 2. Привлечь внимание к проблеме рака молочной железы, повысить информированность населения в вопросах профилактики рака молочной железы.

Наше исследование заключалось в выполнении 3 этапов: предварительного, основного и заключительного. На **предварительном этапе** нами была изучена литература по проблеме, уточнены основные понятия. Проанализированы статистические данные по раку молочной железы в Омской области. В ходе анализа ситуации нами были предложены две формы проведения санитарно-просветительской работы: уличная акция и урок здоровья. Урок здоровья сочетал в себе несколько методов обучения, устного, печатного и наглядного, формы работы – групповые и индивидуальные. Было использовано такое современное средство интерактивного обучения, как мультимедийная презентация. Отбор материала для презентации был проведен совместно с кафедрой

эпидемиологии ГБОУ ВПО Омский государственный медицинский университет [6, 7].

Основной этап. В течение осени 2015 г. нами, совместно со студентами-волонтерами кружка кафедры Эпидемиологии были проведены 6 уличных акций, занятия с медицинскими работниками, акции для пациентов и персонала поликлиники ЦВТ «Русь». Всего занятий посетило более 140 человек. В течение этого времени мы проводили мониторинг осведомленности женщин и медицинских работников о раке молочной железы. Предварительный анализ результатов основывался на анкетировании и сборе отзывов во время проведения мероприятий. По результатам анкетирования средних медицинских работников нам удалось установить, что, несмотря на хорошие знания основных аспектов заболевания, большинство из них не проводят его профилактики, так как не считают это своей обязанностью. Мы пришли к выводу, что средние медицинские работники не уделяют должного внимания вопросам профилактики рака молочной железы. Анкетирование женщин показало нам некоторую осведомленность женщин об этом заболевании и методах ранней диагностики, но только 43 % женщин охвачены регулярным скринингом, а 29,3 % никогда не проходили маммографию. Исходя из полученных промежуточных результатов, мы пришли к выводу, что ситуация с заболеваемостью раком молочной железы в городе и области может быть улучшена, если средние медицинские работники примут более активное участие в санитарном просвещении женщин.

Заключительный этап. Совместно кафедрой эпидемиологии мы провели мониторинг заболеваемости раком молочной железы за последние 3 года. Было выявлено, что увеличилась обращаемость женщин к онкологу по собственной инициативе и по направлению средних медицинских работников. В результате увеличилась выявляемость рака на ранних стадиях, что, в свою очередь, улучшает прогнозы на полное излечение заболевания. Проект вызвал положительные отзывы и у женщин, и у медработников.

Выводы: 1. Женщины недостаточно осведомлены о методах ранней диагностики и профилактике рака молочной железы. 2. Результаты мониторинга, проводимые среди медицинских работников, выявили слабую работу в области профилактики рака молочной железы. 3. Средние медицинские работники имеют возможность и желание занять более активную позицию в отношении рака молочной железы. 4. Предлагаемые нами методы и формы работы с населением экономически малозатратны, но эффективны. Рекомендации для практического здравоохранения: – активизировать совместную деятельность медицинских работников, студентов-волонтеров медицинского университета по формированию активной позиции у женщин к своему здоровью. Для женского населения: вести здоровый образ жизни; активно заниматься самообразованием и повышать уровень осведомленности в вопросах профилактики рака молочной железы; – посещать акции «Вместе против рака груди».

Список литературы

1. Аксель Е.М., Давыдов М.И. Статистика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в 2004 году // Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2000 г. – М.: РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2006. – С. 85-106.
2. Брусина Е.Б., Магарилл Ю.А., Кутихин А.Г. Эпидемиология рака. – Изд-во КемГМА, 2011. – С. 76-80.
3. Власов В.В. Эпидемиология. – М.: Гэотар-медицина, 2004. – 430 с.
4. Заридзе Д.Г. Профилактика рака: Руководство для врачей. – М., 2009. – С. 70-77.
5. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность) // Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М., 2015. – С. 19.
6. Ширлина Н.Г., Стасенко В.Л., Вьюшков Д.М., Леонов О.В. Основные направления совершенствования профилактики рака молочной железы на территории Омской области // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №2. – С. 112.
7. Ширлина Н.Г., Стасенко В.Л., Ширинский В.А., Щербаков Д.В. Территориальные особенности заболеваемости раком молочной железы женского населения Омской области // Медицинский альманах. – 2014. – №4 (34). – С. 84-86.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНИТЕТА ДО И ПОСЛЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА

Холименко И.М.

аспирант кафедры урологии,

Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск

В статье представлено состояние иммунитета перед началом и после комбинированного лечения при остром серозном и гнойном пиелонефрите. По полученным результатам, можно констатировать, что как при серозной, так и гнойной формах пиелонефрита выявлены однотипные изменения со стороны врожденного иммунитета, характерные для воспалительного процесса, проявляющиеся на разных уровнях. Важно отметить, что проведенное комплексное лечение как серозной формы, так и гнойной острой пиелонефрита оставляет желать лучшего в отношении коррекции показателей иммунитета.

Ключевые слова: пиелонефрит, иммунитет, системный и местный уровень.

Введение. В настоящее время не вызывает сомнения, что иммунные нарушения лежат в основе патогенеза большого количества болезней [2, 3], в том числе урологических [1], поэтому от состояния врожденного иммунитета зависит исход инфекционно-воспалительного процесса при остром пиелонефрите, который может закончиться выздоровлением, переходом в хроническую форму или развитием гнойных осложнений. **Целью исследования** стало изучение состояния врожденного иммунитета до и после проведенного лечения при остром серозном и гнойном пиелонефрите.

Материалы и методы. В исследование были включено 62 пациента (56 женщин и 6 мужчин в возрасте $41,5 \pm 3,9$ лет) с верифицированным диагнозом острый серозный и гнойный пиелонефрит (ОСП, ОГП), рандомизированных по возрасту, полу, минимальным сопутствующим заболеваниям. Больные ОСП, получали консервативную антибактериальную и инфузионную терапию. Пациентам с ОГП выполнялось оперативное пособие на пораженной почке с целью ее дренирования. После дренирования назначалась ан-

тибактериальная и инфузионная терапия. Забор крови производили до начала лечения и оперативного вмешательства, сразу после него и перед выпиской на 10-е сутки после начала лечения. Группа контроля 15 здоровых доноров того же возраста.

Уровень цитокинов определяли в биологическом материале методом твердофазного иммуноферментного анализа. Компоненты системы комплимента, определяли диагностическим набором с использованием двух принципов: гемолитического метода учета активации СК и ИФА-метода определения терминального комплекса. Активность C_1 -ингибитора определяется хромогенным методом по способности ингибировать C_1 -эстеразу. Для оценки уровня ЦИК применяли метод селективной преципитации с полиэтиленгликолем. Функциональную активность нейтрофилов, оценивали по фагоцитарному показателю (ФП), фагоцитарному числу (ФЧ) и индексу активности фагоцитоза (ИАФ).

Статистическую обработку проводили по общепринятым критериям вариационно-статистического анализа с вычислением средних величин (M), ошибки средней арифметической (m) с помощью пакета компьютерных программ Microsoft Excel (2010). Существенность различий оценивали по U -критерию. Статистически значимыми считали различия с $p < 0,05$.

Результаты. При поступлении пациентов с ОСП выявлено снижение активности и интенсивности фагоцитоза нейтрофилов периферической крови (снижение ФИ, ФЧ и ИАФ), повышенной активности кислородзависимых систем полиморфно-ядерных лейкоцитов, так как тесты НСТ-сп., НСТ-ст. и ФРН оказались выше значений здоровых доноров, но при одновременном снижении ИСН. После проведенного стандартного лечения нормализовался только последний показатель – ИСН. У больных с ОГП также оказались сниженными показатели активности и интенсивности фагоцитоза. Активность кислородзависимых систем нейтрофилов значительно отличалась от контроля: НСТ-сп. и НСТ-ст. оказались выше, а ФРН и ИСН ниже. При выписке пациентов с ОГП нормализовался ФРН и корригировались в сторону, но не до уровня контроля, НСТ-тесты и ИСН.

У пациентов с ОСП до начала комплексного лечения в плазме периферической крови установлено повышение концентрации провоспалительных цитокинов и хемокина ($TNF\alpha$, $IL-1\alpha$, $IL-6$, $IL-8$), $IFN\alpha$ и разнонаправленное изменение противовоспалительных (повышение $IL-10$ и снижение $IL-1RA$). У больных с ОГП также выявлено повышение провоспалительных, $IL-8$, $IFN\alpha$, но снижение противовоспалительных цитокинов. После комплексного лечения выявлена нормализация уровня $IL-1RA$, повышение, по сравнению с началом лечения и контролем, концентрации $IL-8$ и $IL-10$. Содержание $TNF\alpha$, $IL-1\alpha$, $IL-6$ и $IFN\alpha$ осталось на уровне поступления пациентов в клинику.

У больных ОГП на начало лечения выявлены аналогичные с ОСП по направленности изменения показателей системы комплимента, за исключением повышенной концентрации фактора H . После комплексного лечения, снижалась концентрация C_{3a} -компонента комплимента, в сторону показателей контроля корригировался уровень C_{5a} , ингибиторов системы комплимента.

Выводы. Проведенное лечение острого пиелонефрита оставляет желать лучшего в отношении коррекции показателей иммунитета, так как при ОСП нормализовалось 4,8% показателей, а при ОГП и нормализовалось в сторону данных здоровых доноров соответственно 9,5 и 28,6%. В обоих случаях полученные результаты обосновывают необходимость использования в дополнении к лечению эффективных способов и средств иммунореабилитации.

Список литературы

1. Аль-Шукри С.Х., Ткачук В.Н. Урология. М.: ГЭОТАР, 2012. 480 с.
2. Конопля А.И., Теодорович О.В., Шатохин М.Н., Гаврилюк В.П., Маврин М.Ю. Хронический простатит, аденома предстательной железы и иммунитет: нарушения и коррекция // Урология. 2013. № 4. С. 99-103.
3. Шатохин М.Н., Конопля А.И., Теодорович О.В., Гаврилюк В.П. Иммунометаболический статус и эритроциты при патологии предстательной железы; коррекция нарушений. М.: Изд-во ГОУ ВПО КГМУ, 2012. 152 с.

ВЛИЯНИЕ КВЧ И ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЭКСПРЕССИЮ СЕЛЕКТИНОВ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПАРОДОНТА

Широков В.Ю.

заведующий кафедрой стоматологии, доктор мед. наук,
Медицинский университет «РЕАВИЗ», Россия, г. Саратов

Жданова О.Ю.

аспирант кафедры стоматологии,
Медицинский университет «РЕАВИЗ», Россия, г. Саратов

В статье представлены данные об изменении концентрации растворимых форм адгезивных молекул семейства селектинов у пациентов с катаральным гингивитом, а также хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести. Установлено, что при воспалительных заболеваниях пародонта происходит повышение концентраций растворимых форм Р- и Е-селектинов. Комплексная терапия с использованием физиотерапевтического воздействия лазерного и КВЧ-излучений нормализует экспрессию адгезивных молекул эндотелием как при гингивите, так и при пародонтите легкой степени тяжести.

Ключевые слова: воспалительные заболевания пародонта, гингивит, пародонтит, адгезивные молекулы.

Одним из наиболее ранних этапов развития дисфункции эндотелия являются нарушения его адгезивных свойств [1, с. 37]. В настоящее время показано, что при хроническом генерализованном пародонтите одним из системных проявлений воспалительного процесса является развитие дисфункции эндотелия [4, с 67]. Физиотерапия, в частности, лазерное излучение и облучение электромагнитными волнами миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов частот, продемонстрировала высокую эффективность в лечении воспалительных заболеваний пародонта [5, с. 756]. Кроме того, показано, что

как лазерное, так и миллиметровое излучения реализуют свои эффекты через системы микроциркуляции [2, с. 4; 3, с. 51]. В связи с этим цель настоящего исследования заключалась в оценке влияния совместного действия лазерного и КВЧ-излучений на экспрессию адгезивных молекул у пациентов с гингивитом и пародонтитом.

Материалы и методы

Были обследованы 2 группы пациентов: 10 пациентов с катаральным гингивитом и 10 с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести. Контрольную группу составили 20 клинически здоровых доноров добровольцев. У всех категорий лиц было проведено комплексное обследование состояния стоматологического статуса. Пациенты с воспалительными заболеваниями пародонта получали комплексную терапию, включающую 10 сеансов воздействия лазером «Оптодан» на поверхность десневого края и 10 сеансов КВЧ-воздействия аппаратом «Явь-1» на биологически активные точки лица.

Определение концентрации растворимых форм адгезивных молекул – sP- и sE-селектинов в сыворотке крови проводилось при помощи иммуноферментного анализа с использованием наборов фирмы Bender MedSystems GmbH (Австрия) на анализаторе Stat Fax 2100 (Awareness Technology Inc., США).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи пакета программ Statistica 6.0.

Результаты

Обнаружено, что у пациентов с катаральным гингивитом происходит статистически значимое увеличение концентрации в сыворотке крови растворимых форм P-селектина на 13 %, а E-селектина – на 32% по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о гиперэкспрессии данных адгезивных молекул на поверхности эндотелия сосудистой стенки.

Обнаружено, что у пациентов с ХГП подъем концентраций sP- и sE-селектинов в сыворотке крови более выраженный по сравнению с больными катаральным гингивитом. Так, у данной группы пациентов концентрация sP-селектина увеличена на 21% по сравнению с контролем, а sE-селектина на 43%.

Концентрация в сыворотке крови растворимых форм адгезивных молекул семейства селектинов в сыворотке крови у пациентов с катаральным гингивитом после проведенного лечения находится в пределах вариабельности группы доноров добровольцев. Так же обнаружено, что комбинированное воздействие лазерным и КВЧ-излучениями в составе комплексной терапии у пациентов с пародонтитом полностью восстанавливает концентрации sP- и sE- селектинов в сыворотке крови.

Таким образом, установлено, что воспалительные заболевания пародонта сопровождаются развитием нарушений адгезивных свойств эндотелия сосудистой стенки, которые проявляются гиперэкспрессией селектинов. Комплексная терапия, включающая воздействие лазерным и КВЧ-излучениями полностью нормализует экспрессию эндотелиальными

клетками селектинов как при катаральном гингивите, так и при хроническом генерализованном пародонтите легкой степени тяжести.

Список литературы

1. Адгезивные молекулы эндотелия сосудистой стенки [Текст] / А.Н. Иванов, И.А. Норкин, Д.М. Пучиньян и др. // Успехи физиологических наук. – 2014. – Т. 45, № 4. – С. 35-50.
2. Влияние электромагнитного излучения терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра оксида азота на тромбоциты белых крыс при иммобилизационном стрессе [Текст] / В.Ф. Киричук, А.Н. Иванов, О.Н. Антипова и др.// Биомедицинская радиоэлектроника. – 2004. – № 11. – С. 4-11.
3. Иванов А.Н. Реакция тромбоцитов на электромагнитное излучение частотой молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота [Текст] / А.Н. Иванов // Тромбоз, гемостаз и реология. – 2006. – № 3. – С. 51-57.
4. Роль дисфункции эндотелия сосудистой стенки в развитии нарушений микроциркуляции при воспалительных заболеваниях пародонта [Текст] / В.Ю. Широков, А.Н. Иванов, А.С. Данилов, Т.В. Говорунова // Стоматология. – 2014. – Т. 93, № 2. – С. 67-69.
5. Широков, В.Ю. Половые различия изменений функций эндотелия сосудистой стенки в динамике лечения хронического генерализованного пародонтита с использованием миллиметровых волн [Текст] / В.Ю. Широков, А.Н. Иванов, А.С. Данилов// Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9-4. – С. 756-759.

ОСНОВНЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Яров Е.И.

студент 3 курса медико-профилактического факультета,
Омский государственный медицинский университет, Россия, г. Омск

В данной работе рассмотрены некоторые факторы окружающей среды, способствующие развитию рака молочной железы у женщин, которые помимо других факторов, таких как наследственность, раннее менархе, аборт, отсутствие кормления грудью, применение оральных контрацептивов и др., напрямую или опосредованно способствуют развитию данной патологии.

Ключевые слова: рак молочной железы, этиология, факторы риска.

Введение. Рак молочной железы (РМЖ) – это злокачественная опухоль, возникающая из ткани молочной железы, характеризующаяся довольно агрессивным ростом и способностью к активному метастазированию. Ежегодно в мире выявляют более 1 млн новых случаев РМЖ [1, 9].

В России РМЖ занимает первое место по частоте среди всех злокачественных новообразований у женщин. Ежегодно регистрируют более 46 тыс. новых случаев РМЖ. Примерно 1 из 10 женщин на протяжении жизни заболевает РМЖ.

Смертность равна половине заболеваемости РМЖ. В 2002 г. в России от РМЖ умерли 22,1 тыс. женщин, что составило 16,7% среди злокачественных новообразований. Среди всех злокачественных новообразований, выяв-

ляемых при беременности, РМЖ занимает второе место по частоте после РШМ. На 3000 беременностей приходится 1 случай РМЖ. Около 3% всех наблюдений РМЖ диагностируют во время беременности. До 7,3% женщин моложе 45 лет, страдающих этим заболеванием, – беременные или кормящие [11, 22].

Географическое распространение. Географическое распространение РМЖ неоднородно. Наиболее часто он встречается в странах Европы (более 200 тыс. случаев в год) и США (более 270 тыс. случаев в год). На Японию приходится наименьшее число случаев: 12-15 на 100 тыс. женщин [12].

Среди регионов России наиболее высокие показатели заболеваемости женского населения злокачественными новообразованиями молочной железы отмечены в Москве (49,4 на 100 тыс.), С.-Петербурге (48,7), Хабаровском крае (45), Ростовской(44,5), Калининградской (44,2), Рязанской (43,6), Московской (43,1) областях. Злокачественные опухоли молочной железы ежедневно диагностируются в России у 102 женщин. В 2002 г. у 60,8% пациентов был выявлен рак молочной железы I-II стадии, у 25,5% – III стадии, у 12,3% – IV стадии [10, 19].

РМЖ является одной из наиболее частых причин смерти женщин. В странах Западной Европы, Северной Америки и России он является ведущей причиной смерти женщин 35-54 лет (20%), а после 55 лет – второй после сердечно – сосудистых заболеваний [8].

Интересно, что среди японских женщин, родившихся в США и на Гавайских островах, рак молочной железы и тела матки встречается в 5 – 6 раз чаще, чем среди коренных жительниц Японии. Это свидетельствует о том, что помимо наследственных и конституциональных особенностей на заболеваемость раком репродуктивных органов оказывают определенное влияние факторы внешней среды [23].

Алкоголь. Среди факторов риска развития рака молочной железы не последнее место занимает употребление алкоголя. Это связано с наличием белка CYP2E1. Он разрушает этанол и способствует высвобождению свободных радикалов, которые связаны с активацией клеточных механизмов. Они-то и приводят к развитию опухоли. Белок CYP2E1 был найден в клетках жировой ткани и эпителиальных клетках, которые участвуют в процессе развития рака. Для проверки гипотезы этанол вводился в эпителиальные клетки молочной железы с различными уровнями CYP2E1. Клетки с низким уровнем CYP2E1 были невосприимчивы к воздействию этанола, клетки с высоким уровнем CYP2E1 подвергались более сильному воздействию свободных радикалов, наблюдался окислительный стресс и активация клеточных механизмов, которые заставляют клетки увеличить скорость пролиферации [2].

Парабены – химикаты, используемые в качестве консерванта в различной косметике.

Дезодоранты для подмышек часто содержат парабены, и, как считалось, способствуют повышению уровней содержания парабенов в частях тела связанных с раком молочной железы. Но согласно данным полученным ко-

мандой исследователей, парабены были обнаружены в тканях молочных желез даже у женщин, которые не использовали такие дезодоранты [18].

Как полагают, фактором ответственным за увеличение числа злокачественных раком молочной железы, являются эстрогеноподобные свойства большинства парабенов. Однако большое число типов токсичных парабенов, обнаруженных при исследовании, мешает точно определить, какие из консервантов являются наиболее вероятной причиной заболевания. Исследования показали, что метилпарабен, нанесенный на кожу, взаимодействует с ультрафиолетом, приводя к усилению старения кожи и повреждению ДНК [4].

Радиация. Данные о канцерогенности ионизирующей радиации получены в результате наблюдения за больными, подвергшимися облучению грудной клетки в молодом возрасте с терапевтической целью или при частых флюорографических исследованиях, а также при обследовании выживших после атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Установлено, что после атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки чаще заболевали женщины, получившие дозу излучения более 10 рад в возрасте до 30-35 лет; среди лиц, подвергшихся радиации после 35 лет, учащение случаев рака не обнаружено. При анализе результатов обследования лиц, страдавших туберкулезом, которым часто проводили флюорографическое исследование, установлено, что максимальным был риск у женщин, впервые обследованных в возрасте 10-14 лет, тогда как у обследованных после 35 лет роста риска не отмечали [12, 16].

Среди женщин, получавших лучевую терапию по поводу болезни Ходжкина с включением в поле облучения молочных желез, выявлено увеличение частоты РМЖ через 15 лет после окончания лечения. При этом у 22% из них выявлен синхронный или метакхронный рак обеих молочных желез. По данным исследователей из Стэнфордского университета (США), наиболее высок риск ($RR=39$) у лиц, облученных в молодом и детском возрасте (от 10 до 29 лет); при облучении в 20-29 лет $RR=15$; после облучения в 30 лет RR не повышается [5, 15].

Действие рентгеновского излучения.

Диагностика грудного отдела позвоночника с помощью компьютерной томографии подвергает девочек и девушек гораздо большему излучению, по сравнению с обычной рентгенографией. Поэтому выбор подходящего метода визуализации следует проводить с осторожностью, чтобы свести к минимуму риски от радиационного излучения [14, 24].

Забота о выявлении пропущенных травм важна, но врачи обязаны сбалансировано подходить к назначению диагностических процедур, связанных с воздействием на организм радиационного излучения, и соотносить пользу с потенциальным риском развития индуцированного рака молочной железы в этой уязвимой группе пациентов [7].

Ухудшение экологии, особенно в больших мегаполисах. Жительницы больших городов, индустриально развитых регионов болеют раком груди чаще, чем сельское население. Это связано с нарушением экологии, нездорово-

вым рационом питания – повышенным потреблением жиров, синтетических витаминов, суррогатной пищи [6].

Свет. Некоторые исследователи полагают, что воздействие яркого света в ночное время также может нарушить функцию шишковидной железы. Эпидемиологи США считают, что высокая частота рака молочной железы у женщин в условиях индустриализации мира может быть связана с ночным освещением домов. В эксперименте было показано, что крысы, содержащиеся при постоянном освещении, характеризуются высокой частотой появления у них опухолей молочной железы [7, 20].

Стресс играет крайне негативную роль в развитии рака груди. Опыт показывает, что на фоне тяжелых эмоциональных переживаний, длительных постоянных психологических перегрузок патологические процессы в молочных железах резко обостряются, формируются различного рода узловые образования и т. п. Статистика свидетельствует, что профессии, связанные с административной работой и ночными рабочими сменами, наиболее опасны в отношении возможного развития онкологического заболевания молочных желез [3, 10, 17].

Травмы молочных желез нередко являются провоцирующим фактором для развития онкологической патологии, особенно в тех случаях, когда имеют осложненное течение. В последние годы отмечается увеличение травматизма молочных желез: автотравмы, в т. ч. пристяжным ремнем, в транспорте, во время игр с маленькими детьми, участились случаи укусов животных. Негативные последствия часто обнаруживаются по прошествии многих лет, когда сам факт травмы забывается [21].

Профессиональные канцерогены. Профессиональные факторы риска: растворители, тиурам, альтакс, каптакс в производстве резины, наркотические средства, производство пластмасс, стирола, вискозы, искусственного волокна, канцерогенные ПАУ на металлургических, алюминиевых и других производствах, работницы химического, резинового, шинного и др. производств, железнодорожного, автомобильного, электротранспорта, кондуктора, заправщицы и др. Воздействие канцерогенов и других физических и химических агентов может изменять гормональный статус, а гормоны, в свою очередь – метаболическую активацию канцерогенов [13].

Заключение. Таким образом, несмотря на глобальное изучение развития рака молочной железы и факторов, способствующих этому заболеванию, проблема остается открытой и число вновь выявленных новообразований растет во всем мире, в том числе и в России. Для частичного решения данной проблемы следует использовать профилактические меры, направленные на недопущения воздействия факторов внешней среды, часть из которых была описана выше. Таким образом, удастся снизить риск возникновения рака молочной железы.

Список литературы

1. Аксель, Е.М. Статистика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в 2006 году/ Е.М. Аксель, М.И. Давыдов// Злокачественные новообразова-

- ния в России и странах СНГ в 2006г. – Москва: РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, 2008. – С. 1-39.
2. Давыдов М.И. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2002 г. / М.И. Давыдов, Е.М. Аксель – М.: МИА, 2004 – С. 105.
 3. Далматов В.В., Турчанинов Д.В., Стасенко В.Л., Николаев С.В., Обухова Т.М., Ширинский В.А., Бекетова В.И. Состояние здоровья медицинского персонала стационара второго этапа выхаживания новорожденных детей // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2005. № 1. С. 13.
 4. Журавлев А.Л., Тарабрина Н.В., Генс Г.П. и соавт. Роль психосоциальных стрессоров в динамике угрожающих жизни болезней (на примере рака молочной железы) // Фундаментальные науки – медицине. – М.: «Слово», 2005.
 5. Злокачественные новообразования в России в 2008 году (заболеваемость и смертность) / Под редакцией В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М., 2010.
 6. Корженкова Г.П. Комплексное маммографическое и ультразвуковое исследование в диагностике заболеваний молочной железы: Клиническая маммология. Современное состояние проблемы / Г.П. Корженкова; под ред. Е.Б. Камповой-Полевой, С.С. Чистякова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006 – С. 49-84.
 7. Падун М.А., Тарабрина Н.В. Когнитивно-личностные аспекты переживания травматического стресса // Психологический журнал. – 2004.
 8. Щербаков Д.В. Заболеваемость взрослого населения сибирского федерального округа болезнями системы кровообращения // Фундаментальные исследования. 2014. № 10-9. С. 1827-1832.
 9. Ширлина Н.Г., Стасенко В.Л., Ширинский В.А. Повозрастная инцидентность рака молочной железы у женского населения Омской области: описательное исследование // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2014. № 5(78). С. 49-54.
 10. Albrektsen G. Family history of breast cancer and short-term effects of childbirths on breast cancer risk / G. Albrektsen, I. Heuch, S. Thoresen, G. Kvale // Int. J. Cancer. – 2006. – Vol. 119, N6. – P. 1468–1474.
 11. Butow P.N., Coats A.S., Dunn S.M. Psychosocial predictors of survival in metastatic melanoma // J. Clin. Oncology. – 1999.
 12. Cnattingius S. Pregnancy characteristics and maternal risk of breast cancer / S. Cnattingius, A. Torrang, A. Ekblom, F. Granath, G. Petersson, M. Lambe // JAMA. – 2006. – Vol. 295, N10. – P. 1124–1125.
 13. Coultas L. Endothelial cells and VEGF in vascular development / L. Coultas, K. Chawengsakso-phak, J. Rossant // Nature. – 2005. – N 7070. – P. 937–945.
 14. Dey S. Risk factors according to estrogen receptor status of breast cancer patients in Trivandrum, South India / S. Dey, P. Boffetta, A. Mathews, P. Brennan, A. Soliman, A. Mathew // Breast Cancer Res. – Эл. ресурс. – Режим доступа – <http://www.ncbi.nih.gov/pubmed> (доступ 07.11.2013).
 15. Espinosa. The Lactating Breast: Contrast-enhanced MR Imaging of Normal Tissue and Cancer Radiology / Espinosa et al. – 2005. – Vol. 237. – P. 429-436.
 16. Greskovich J.J. Radiation therapy in pregnancy: risk calculation and risk minimization / J.J. Greskovich, R. Macklis // Semin. Oncol. – 2000. – Vol. 27. – P. 633-645.
 17. House J.S., Landis K.R., Umberson D. Social relationships and health // Science. – 2005.
 18. Junda C. Breast Cancer in Pregnancy / C. Junda, M.D. Woo, Taechin Yu et. al. // Arch. Surg. – 2003. – Vol. 138. – P. 91–98.
 19. Kallel I. HER2 Polymorphisms and Breast Cancer in Tunisian Women / Kallel, I. Kharrat, N. Al-fadhly, S. Rebai, M. Khabir, A. Boudawara, T. S. -Genetic testing and molecular biomarkers – 2010. № 14 – 1. page(s)29-35.
 20. Mai P.L. Potential excess mortality in BRCA ½ mutation carriers beyond breast, ovarian, prostate, and pancreatic cancers, and melanoma / Mai P.L., Chatterjee N., Hartge P. //

Breast Cancer Res. – Эл. ресурс. – Режим доступа – <http://www.ncbi.nih.gov/pubmed> (доступ 25.10.2013).

20. Normanno N. Prognostic Applications of Gene Expression Signatures in Breast Cancer / Normanno, N. De Luca, A. Carotenuto, P. Lamura, L. Oliva, I. D'Alessio, A // 2009 VOL 77; SUPP/1; page(s)2-8.

21. Osborne R.H., Sali A., Aaronson N.K. et al. Immune function and adjustment style: do they predict survival in breast cancer? // Psycho-oncology. – 2004.

22. Quinn G. P. A Pilot Study of Hereditary Breast and Ovarian Knowledge Among a Multiethnic Group of Hispanic Women with a Personal or Family History of Cancer / Quinn, G. P. Small, B. J. McIntyre, J. Loi, C. A. Closser, Z. Gwede, C. K. -Genetic testing and molecular biomarkers – 2010. № 14 – 1. page(s)99-106.

23. Popovsky M. Coping with Multiple Uncertainties: A Jewish Perspective on Genetic Testing for Breast Cancer and Prophylactic Interventions / M. Popovsky // Journal Society of Christian Ethics. – 2009 – v. 29; №1. – P. 127-152.

24. Simpson E.R. Sex, fat and breast cancer / E.R. Simpson // Gynecol Endocrinol 2009;25(1).

СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ РАЗРАБОТКИ ЭТАПНЫХ НОРМ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЛЯ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ

Баженов А.Е.

старший преподаватель кафедры физической подготовки учебно-научного комплекса специальной подготовки, Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя, Россия, г. Москва

Зайцев А.А.

профессор кафедры физической подготовки учебно-научного комплекса специальной подготовки, д-р биол.наук, канд. пед. наук, профессор, Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя, профессор кафедры теории и методики футбола и хоккея, Московская государственная академия физической культуры, Россия, г. Москва

В статье рассматриваются особенности методики разработки этапных норм физической подготовленности для курсантов образовательных организаций МВД России. Определена последовательность процедуры определения этапных норм физической подготовленности для курсантов образовательных организаций МВД России. Для определения величин пропорциональности двигательных способностей, использованы материалы массового обследования курсантов различных годов обучения и уровня подготовленности.

Ключевые слова: курсанты, физическая подготовленность, методика этапных норм физической подготовленности, тестовые задания, контрольные упражнения, коэффициент соотносительности.

Совершенствование нормативных основ физической подготовки курсантов путем разработки методики построения этапных норм требует проведения специальных исследований в конкретных тестовых заданиях. Анализ первичного материала, связанного с результатами контрольных упражнений, определяющих уровень физической подготовленности курсантов, позволил рассчитать средние значения каждого теста и, на этой основе, математически определить этапные нормы.

Процедура определения этапных норм физической подготовленности для курсантов ВУЗов МВД, в исследовании, имела следующую последовательность:

- а) систематическое тестирование занимающихся по комплексу наиболее информативных тестов в течение определенного этапа;
- б) определение средних величин и стандартных отклонений;
- в) принятие значения $X \pm 0,5\delta$ за среднюю норму, а остальных градаций, как – низкая-высокая, очень низкая-очень высокая;

г) в зависимости от коэффициента при $\pm\delta$, значение результата в тесте свыше $X \pm 2\delta$ считается очень высокой нормой.

Полученные в ходе исследований данные, согласуются с выводами, сделанными в работах специалистов [1, 2, 3, 4, 5].

При разработке этапных норм физической подготовленности курсантов, за основу взяты результаты контрольных упражнений. Из девяти тестовых заданий – шесть упражнений бегового характера. За базовую величину была выбрана дистанция 1000 метров. Для простоты «база» принималась за 100, и относительные величины обозначались как проценты.

В ходе определения величин пропорциональности двигательных способностей, были использованы материалы массового обследования курсантов различного уровня подготовленности и разных годов обучения. Средние данные контрольных упражнений были разделены на базовую величину и умножены на 100. Так как речь идет об оптимальном соотношении развития основных двигательных способностей, то полученные величины получили названия коэффициентов соотносительности.

Следующий этап работы предусматривал определение этапных норм отдельно для каждого из контрольных упражнений. Расчет проводился следующим образом: коэффициент соотносительности конкретного теста умножается на планируемую базовую величину и делится на 100.

В целом можно отметить, что данная методика расчета этапных норм в силу ее простоты и доступности позволяет преподавателю самостоятельно определить индивидуальные показатели физической подготовленности для каждого из курсантов.

Список литературы

1. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок: учебное пособие / М.А. Годик. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.
2. Годик М.А. Спортивная методология: учебное пособие / М.А. Годик. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
3. Годик М.А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека / М.А. Годик, В.К. Бальсевич, В.Н. Тимошин // Теория и практика физической культуры. – 1994. – №5-6. – С.24-32.
4. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии: учебное пособие / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.
5. Зациорский В.М. Наука и спорт: учебное пособие / В.М. Зациорский, Г.С. Туманян. – М.: Прогресс, 1982. – 270 с.

СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МАССОВЫХ ЗИМНИХ ВИДОВ СПОРТА В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ХОККЕЯ С ШАЙБОЙ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Гречишников А.Л.

заведующий кафедрой физической культуры, судья 1-й категории по хоккею, Курская академия государственной и муниципальной службы, доцент, Россия, г. Курск

Левин А.И.

доцент философских кафедр философии и социально-гуманитарных дисциплин, кандидат философских наук, Курская академия государственной и муниципальной службы, Россия, г. Курск

Гученко Е.В., Савенков Е.В.

старшие преподаватели кафедры физической культуры, Курская академия государственной и муниципальной службы, Россия, г. Курск

В статье рассматриваются условия формирования зимних видов спорта, социализирующий потенциал регионов в области массового спорта, социально-исторические аспекты становления хоккея в Курской области, построения системы управления массовым хоккеем, упорядочивания вертикали развития и популяризации любительского, массового и детского хоккея.

Ключевые слова: общество, социальная значимость, соревнование, организация, команда, область, регион, результативность, хоккей, победа.

Актуальность данного исследования обусловлена значительными успехами наших хоккеистов на мировой арене. И если на Олимпийских играх последнее время наши ледовые рыцари терпят одно поражение за другим, то на чемпионатах мира, как взрослая, так и молодёжная сборные стабильно входят в число призёров. Нельзя не отметить высокий уровень команд, игроков, тренеров, организации соревнований Континентальной хоккейной лиги (КХЛ). Прослеживается чётко выстроенная Федерацией хоккея России вертикаль управления всего хоккейного хозяйства страны. Успешно разыгрывается первенство среди команд Высшей хоккейной лиги (ВХЛ), Молодёжной хоккейной лиги (МХЛ), Российской хоккейной любительской лиги (РЛХЛ) охватывающей все регионы страны. Идёт достойно продолжение традиций детского хоккея, заложенных заслуженным тренером СССР А.В. Тарасовым. Клуб юных хоккеистов, охватывающий все детские команды страны «Золотая шайба» им. А.В. Тарасова по праву носит его имя.

Исторически обосновано, что хоккей зародился в Канаде в 60-е годы XIX века. В 1879 году были сформулированы первые правила игры,

в 1899 году построен и сдан в эксплуатацию в г. Монреале, провинция Квебек первый хоккейный дворец с искусственным льдом. До 40-х годов XX века «законодателями мод» и победителями всех соревнований была канадская команда.

В нашей стране хоккей с шайбой долгие годы не имел широкого развития, в отличие от хоккея с мячом, именуемого русским хоккеем. Однако со второй половины 40-х годов XX века был дан старт организованному развитию и массовому распространению хоккея с шайбой в Советском Союзе (первый чемпионат СССР был проведен в сезоне 1946-1947 годов). Официально рождение хоккея с шайбой в Советском союзе принято считать датой – 22 декабря 1946 года. Первым чемпионом СССР стала команда «Динамо» (г. Москва).

Если говорить о нашем регионе, то хоккей с шайбой в Курскую область пришёл достаточно поздно, на рубеже 1976-77 годов. И этому факту есть историческое обоснование. Но прежде чем перейти к сути проблемы, нам стоит заглянуть в её историю.

В Курской области в 30-70 годах XX столетия огромной популярностью пользовался хоккей с мячом, причём становлению бенди, способствовало огромное количество рек, речушек, прудов и болот. Вторая причина это – культ массового катания на конках на стадионе «Динамо». Так как залов почти не было, все футболисты зимой переключались на хоккей с мячом. Почти каждое физкультурно-спортивное общество играло в первенстве России – среди спартаковцев, динамовцев, железнодорожников.

В городе были организованы команды «Динамо», «Локомотив», «Спартак», «Наука», «Большевик», «Искра», а также команды городов и районов Курской области. Важным событием для курского хоккея с мячом стала принято считать – 5 марта 1959 года, когда курская команда «Труд» стала чемпионом РСФСР по хоккею с мячом и получила путёвку в высшую лигу СССР.

С 1960 по 1966 годы команда «Труд» (Курск) с переменным успехом выступала в высшей лиге СССР хоккея с мячом, являясь крепким середняком. В 1966 году, заняв последнее 13-е место, «Труд» вылетел первую лигу. За эти годы популярность и инфраструктура русского хоккея в Курске и области очень сильно выросла. В качестве признания заслуг курской команды, в 1964 году Всесоюзная федерация хоккея с мячом доверила Курской области организацию и проведение на стадионе «Трудовые резервы» матча группового этапа московского чемпионата мира между сборными Швеции и Финляндии. Семидесятые годы ознаменованы постепенным угасанием команды «Труд» и как следствие в 1981 году из-за отсутствия финансирования было принято решение команду по хоккею с мячом расформировать.

Нельзя не отметить, что успехи команды мастеров способствовали развитию массового бенди в городе и области. Но с середины 70-х годов попу-

лярность массового хоккея с мячом снижается, а к началу 80-х годов этот вид спорта практически забыт, но вместе с тем с 1976 года начинает набирать популярность хоккей с шайбой. Вначале команды дворового уровня играли между собой товарищеские встречи, затем по мере роста уровня игры и мастерства, команды стали превращаться в организованные спортивные клубы под эгидой предприятий и заводов Курска, например такие как: «Аккумулятор», «Прибор», ФТТ (Фабрика технических тканей), «Звёзды Богданово» (ни к одному из предприятий не относилась).

В зимнем спортивном сезоне 1978-1979 годов впервые в программу зимней спартакиады спортивного общества «Труд» среди предприятий и заводов г.Курска был введён хоккей с шайбой. Это послужило толчком к более серьёзной организации и формированию команд и роста популярности самой игры. В этот турнир вошло 7 команд, такие как «Аккумулятор», «ФТТ», команда г.Курчатова, команда г. Железногорска, «Прибор» и «Химик» (расформированную команду «Звёзды Богданово» взял под свою опеку завод «Химолокно»). Первым чемпионом Курской области стала команда «Химик» и удерживала пальму первенства до 1982г. Стоит особо отметить, что эти команды были универсальными т.е. летом они играли в футбол, а зимой играли в хоккей с шайбой. Материально-техническую базу обеспечивали спортивный отдел, либо профком предприятий, тренировочный процесс реализовывали либо капитаны команд, либо опытные игроки, считавшиеся играющими тренерами, т.к. профессиональных дипломированных тренеров не существовало. Сама форма занятий учебно-тренировочного процесса в командах носила стихийный, бессистемный характер, но по мере освоения хоккея с шайбой, как вида спорта, у команд начал расти уровень мастерства, т.е. количество стало переходить в качество. Стали улучшаться организационные условия проведения соревнований, а именно стабильного календаря, увеличения количества соревнований и команд, популяризации (силами спортивных и комсомольских организаций) хоккея с шайбой на местах, стал расти уровень мастерства самих хоккеистов. С 1984 года чемпионат Курской области по хоккею, стал носить устойчивый, стабильный характер. Хоккей был внесён в календарный план зимних спортивных мероприятий Курской области, проводимых областным спортивным комитетом.

Это послужило появлению новых команд: «Геолог» (п. Прямыцыно), АПЗ-20, КЗПА, команда г.Рыльска. К сожалению не смотря на то, что культура болельщиков была на высоком уровне, имели место быть инциденты, когда местные болельщики били камнями стёкла приезжим командам, после поражения их любимцев. Стоит особо отметить активистов хоккея того времени, например, благодаря ответственному работнику спорткомитета, в прошлом футбольному судье и судье по хоккею с мячом А. Сенчугову, хоккей с шайбой вошёл в программу зимней спартакиады общества «Труд». Невероятно, но факт, А. Сенчугов не был поклонником игры хоккея с шайбой. Так

же, ему принадлежит в сердцах брошенная фраза: «Я ненавижу этот хоккей, но если вы хотите, то я организую». Само время подсказывало А.Сенчугову, что нужно раздвигать горизонты спортивного общества, поддерживать инициативу простых рабочих и популяризовать новые виды спорта. Огромная работа таких активных деятелей, общественных организаторов, самих спортсменов, которым принадлежит роль в становлении хоккея с шайбой в Курской области бесценна.

С 1979 по 1981 год и в последующие сезоны с 1981-1982 по 1985-1986 гг. в курском хоккее царила гегемония «Химика» (завод «Химволокно»). Затем пальму первенства захватила команда «ФТТ» (Фабрика Технических Тканей), которая становилась чемпионом Курской области с 1986 по 1990 гг. В последующий период лидером курского хоккея становится молодая амбициозная команда «Геолог» (п. Прямицыно, Октябрьского района Курской области), которой принадлежит чемпионство с 1990 по 1993 годы.

В сезоне 1992-1993 гг. возникла неординарная для игровых видов спорта ситуация, когда федерация хоккея присудила чемпионство сразу двум командам: «Геологу» и «Аккумулятору», но по личным встречам между собой команда «Геолог» обыграла команду «Аккумулятор» дома 5:1, а в гостях проиграла 3:5. Но по лучшей разнице шайб 8-6 чемпионом стала команда «Геолог». Это был последний сезон советского – постсоветского периода по хоккею в Курской области. Дальнейшие события в обществе и государстве повлекли за собой разруху в области физической культуры и спорта. Был утерян такой вид спорта, как хоккей с мячом, и разрушен хоккей с шайбой.

Только в 2007 году силами вновь образованной федерации хоккея был проведен чемпионат Курской области на площадке под открытым небом. В конце декабря 2008 года в Курской области был открыт ледовый дворец «Арена». С появлением новой инфраструктуры и обеспеченностью материально-технической базы стали проводиться на постоянной основе чемпионат, Кубок Курской области по хоккею с шайбой среди взрослых команд, а так же детские турниры.

Есть все основания полагать, что популярность хоккея в Курской области растет и к этому виду спорта приобщается множество детей и молодёжи.

Список литературы

1. Воробьёв В.Г. Богатыри земли курской, Курск: изд-во ЮМЭКС, 2009. – 104 с.
2. Раззаков Ф.И. Российский хоккей: от скандала до трагедии / Фёдор Раззаков. – М.: ЭКСМО, 2012. – 448 с.

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ ЭТАПНЫХ НОРМ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МВД РОССИИ

Зайцев А.А.

профессор кафедры физической подготовки учебно-научного комплекса специальной подготовки, д-р биол.наук, канд. пед. наук, профессор, Московский университета МВД России имени В.Я. Кикотя, профессор кафедры теории и методики футбола и хоккея, Московская государственная академия физической культуры, Россия, г. Москва

Баженов А.Е.

старший преподаватель кафедры физической подготовки учебно-научного комплекса специальной подготовки, Московский университета МВД России имени В.Я. Кикотя, Россия, г. Москва

Предпринята попытка обосновать целесообразность разработки этапных норм физической подготовленности и функционального состояния для курсантов образовательных организаций МВД России. Выявлены основные составляющие, используемые при оценке подготовленности обучающихся. При разработке этапных норм подготовленности курсантов целесообразно применять концепцию нормативных соотношений.

Ключевые слова: физическая подготовка, профессиональная подготовка, педагогический контроль, этапный контроль, курсанты, контрольные упражнения, концепция нормативных соотношений.

Физическая подготовка является составной частью профессиональной подготовки, и она, особенно, необходима работникам полиции при задержании преступных групп и вооруженных формирований, которые для достижения своих целей прибегают к дерзким поступкам, не останавливаясь ни перед какими противоправными действиями вплоть до убийства [1, 2, 4].

Практика деятельности правоохранительных органов показывает, что исход любой операции по пресечению преступных действий зависит не только от умения владеть табельным оружием и уверенно использовать основные приемы и действия рукопашного боя, но и, прежде всего, от уровня специальной физической подготовленности, оценка которой лежит в основе педагогического контроля [3, 6].

Среди видов педагогического контроля, изучался этапный контроль, так как именно он позволяет оценить уровень подготовленности конкретного курсанта по истечении определенного этапа (семестра) подготовки. Этапный контроль проводится с помощью тестовых заданий, результаты которых обладают достаточно высокой степенью информативности. Однако некоторым методам определения нормативных показателей присущи недостатки, затрудняющие их (методов) использование в практической работе специалистов.

Прежде всего, это связано с отсутствием должного соответствия контрольных нормативов базовому показателю, который аккумулирует в себе

некоторую интегральную оценку текущего состояния организма индивида. Нормативные требования по физической подготовке курсантов являются составяющей частью рабочей программы. Разработанные нормативы явились следствием проведения серьезной работы по тестированию всего контингента курсантов, обучающихся на разных курсах на протяжении ряда лет, и представляют собой своеобразную систему оценивания качества физической подготовки обучающихся за время пребывания в образовательной организации МВД России. Однако эти нормативы являются сопоставительными, так как основаны на сравнении показанного результата или тесно связанного с ним показателя с аналогичными характеристиками группы людей, принадлежащих к одной и той же генеральной совокупности.

При проведении учебных занятий целесообразно ориентироваться на конкретные результаты контрольных упражнений, определяющие не только перспективность занимающихся, но и учебного процесса в целом. В качестве ориентира должны быть приняты этапные нормы учебного процесса, позволяющие судить о физическом и функциональном росте конкретного курсанта.

Необходимость разработки этапных норм возникает в связи с наличием различий в структуре параметров подготовленности курсанта. Одних и тех же результатов могут достичь курсанты, существенно отличающиеся по одному, а то и нескольким параметрам. Для объективности суждения о достоинствах или недостатках учебного процесса целесообразно располагать критерием, отвечающим требованию подготовленности курсанта. При оценке подготовленности обучающихся, характерными являются следующие ее составляющие:

- дидактическая – определяет уровень общей и специальной подготовленности курсанта;
- контрольная – выявляет степень правильности избранной методики подготовки курсантов;
- прогнозирование – позволяет выяснить, достиг ли конкретный индивид уровня, необходимого для перехода к решению последующих задач подготовки;
- изучение – определяет различия курсантов, в зависимости от показанных результатов;
- сравнение – характеризует степень достижения поставленных задач в соответствии с нормативными показателями;
- обратной связи – дает информацию преподавателю об обучающемся.

В понимании этапных норм, в частности физической подготовленности курсантов, следует исходить из их характеристик, как функционального оптимума, служащего основой для достижения запланированных результатов. В этой связи важно, чтобы нормы самым тесным образом соответствовали целевому заданию на том или ином этапе обучения и подготовки.

При разработке этапных норм подготовленности курсантов целесообразно применять концепцию нормативных соотношений [5], согласно которой установление количественных характеристик, в частности надлежащей пропорциональности развития основных двигательных способностей, прово-

дится на основе относительных величин. Применительно к нормам физической подготовленности это означает, что каждый из показателей должен находиться в конкретном соотношении с другими. В качестве базовой величины, т.е. показателя, с которым соотносятся все остальные, избирается результат в одном из тестов.

Список литературы

1. Величко, В.М. Памятка по самозащите без оружия для сотрудников ОВД, вступающих на службу: практические рекомендации / В.М. Величко. – М., 1991. – 68 с.
2. Гетман, Н.И. Выявление разыскиваемых преступников в пассажиропотоке / Н.И. Гетман, Ю.В. Степаненко // Вестник МВД России. – 1998. – №5-6. – С. 51-54.
3. Клименко, С.В. Формирование профессионального мастерства преподавателей физической подготовки учебных заведений МВД России: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.В. Клименко. – М., 1994. – 24 с.
4. Колюхов, В.Г. Особенности научно-исследовательской деятельности по совершенствованию специальной, огневой и физической подготовки сотрудников ОВД: практические рекомендации / В.Г. Колюхов. – М., 1996. – 16 с.
5. Основы управления подготовкой юных спортсменов / Под общ. ред. М. Я. Набатниковой. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 280 с.
6. Подлипняк, Ю.Ф. Проблемы профессионально-прикладной физической подготовки: сборник научных трудов «Проблемы боевой и физической подготовки слушателей вузов МВД СССР» / Ю.Ф. Подлипняк, В.В. Яншин. – Минск: ВШ МВД СССР, 1985. – С. 40-44.

**ДИАГНОСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ
И РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВАХ г. СЕВЕРОДВИНСКА**

Белозерова Т.И.

доцент кафедры физики и инженерной защиты среды, кандидат техн. наук,
Институт судостроения и морской арктической техники,
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова,
Россия, г. Северодвинск

Бойкова Т.Е., Прахова С.В.

старшие преподаватели кафедры физики и инженерной защиты среды,
Институт судостроения и морской арктической техники,
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова,
Россия, г. Северодвинск

В статье изложены результаты исследования почв г. Северодвинска с целью выявления в них ионов тяжелых металлов и природных и техногенных радионуклидов. Отбор проб проводился на участках вблизи возможных источников загрязнения. Определение ИТМ экспресс-методами, а также фотоколориметрическим и титриметрическим. Идентификация радионуклидов проводилась по энергиям методом спектрометрии, был сделан вывод о соответствии удельной активности найденных радионуклидов природным значениям.

Ключевые слова: почва, ионы тяжелых металлов, радиоактивность, экспресс-диагностика, концентрация, удельная активность, фотоколориметрический метод.

Введение

Существует несколько путей попадания в почву антропогенных ионов тяжелых металлов: с газопылевыми выбросами, с атмосферными осадками, водами, загрязненными промышленными стоками и т.д. С вдыхаемым воздухом, почвенной пылью, по цепям питания тяжелые металлы могут поступать в организм животных и человека, накапливаться, включаться в метаболический цикл. Ряд их соединений характеризуется высокой токсичностью и канцерогенностью. Поэтому проблема диагностики уровней содержания ионов тяжелых металлов актуальна для промышленных городов.

Цель: изучение степени загрязнения почв г. Северодвинска подвижными формами тяжелых металлов (ТМ) и радионуклидами.

Задачи настоящего этапа исследования:

1. Выполнить отбор проб в местах наиболее вероятного техногенного загрязнения.
2. Сделать экспресс-анализ и определить концентрации подвижных форм ионов выявленных ТМ, сравнить с ПДК и ОДК для почв в зависимости от их физико-химических свойств.

3. Определить pH водной и KCl-вытяжки, гидролитическую кислотность проб почв, соотнести их с группой по pH KCl.

4. Исследовать на наличие природных и техногенных изотопов пробы почв, определить удельную активность радиоактивных изотопов, сравнить полученные результаты.

5. Проанализировать наличие и степень загрязнения почв г. Северодвинска тяжелыми металлами и радионуклидами.

Объектом исследования был выбран почвенный покров города Северодвинска, одного из трех городов Архангельской промышленной агломерации, расположенного в устье Северной Двины, являющегося центром атомного судостроения России. На территории города Северодвинска расположен целый ряд предприятий, которые являются источниками поллютантов различного характера: ОАО ПО «Севмаш», ОАО «ЦС “Звёздочка”», ОАО «СПО «Арктика», ОАО «Северный Рейд», Северодвинские ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Основными источниками радиационной опасности на территории г. Северодвинска являются: база атомного флота Минобороны России; объекты Государственного Российского центра атомного судостроения (ГРЦАС); объекты, участвующие в транспортно-технологических операциях, отработавшим ядерным топливом (ОЯТ).

Методы

Отбор проб проводился в нескольких районах г. Северодвинска, на участках наибольшей транспортной нагрузки, в санитарно-защитной зоне предприятий. Выбор мест обусловлен вероятным наличием в этих почвах поллютантов, образовавшихся в результате техногенного загрязнения, по причине близкого расположения к их источникам. Пробы были отобраны стандартным методом конверта, из точек контролируемого элементарного участка отбирали 5 образцов, длина стороны квадрата от 2 до 5-10 м, около 0,2 кг почвы из каждой точки. В лаборатории кафедры была проведена пробоподготовка согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 [1, 2].

Почвенные вытяжки готовили по стандартной методике, основанной на извлечении подвижных соединений солей тяжелых металлов, таких как медь, никель, свинец, железо из почвы ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH 4,8 и 0,2н HCl.

Оценка наличия в почвенных пробах подвижных форм ТМ экспресс-методами: в пробирки отбирались 3-4 мл кислотной вытяжки почвенного образца и приливали по 1мл 5%-го качественного реактива на ионы: 5% раствор роданида аммония NH_4CNS (Fe^{3+}), красная кровяная соль $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (Fe^{3+}), иодида калия KI (Pb^{2+}), 10% аммиака (Cu^{2+}), реактива Чугаева $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2$ (обнаружение Ni^{2+}). Наличие определялось по характерному окрашиванию растворов (табл.).

Результаты исследования содержания в почвенных пробах ИТМ

№ участка	Место пробоотбора	Определяемый ион							
		Fe (III), С, мг/мл	Fe (III), С, мг/кг	Ni (II)	Pb (II)	Cu (II), мг/кг почвы***	рН		ГК
		NH ₄ CNS, кроваво-красное		C ₄ H ₈ N ₂ O ₂ брусничное	KI, желтое	NH ₄ OH, лазурно-синее	1н КС 1	Н ₂ О	мг/экв на 100 г почвы
1	Труда-Ломоносов	1,23	12300	н/о	наличие	0,059	5,6 0	6,4 1	2,9 7
2	о.Театральное	5	50000	н/о	наличие	0,059	2,8 4	3,4 9	0,1 6
3	Ж/д-Советская	1,32	13200	н/о	н/о	0,0512	5,1 6	5,3 6	0,5 2
4	Ягринский мост	1,85	18500	н/о	следы	0,0256	6,2 6	6,2 3	3,0 1
5	Труда-К.Маркса	2,62	26200	н/о	н/о	0,0256	5,7 7	6,4 4	1,2 2
6	Южная	2,33	23300	н/о	н/о	0,0512	5,8 4	6,0 0	0,8 8
7	«Северный рейд»	4,5	45000	н/о	н/о	3,010	2,9 5	3,0 8	0,3 5
8	Котлован	0,9	9000	н/о	н/о	н/о	1,8 9	2,3 5	0,0 9
9	уречье «Параниха»	0,95	9500	н/о	н/о	0,001	2,5 5	2,9 5	0,1 8
10	СЗЗ ОАО "ПО Сев-маш"	0,83	8300	н/о	н/о	0,034	1,8 9	2,4 0	0,0 9

Условные обозначения: * - качественный реактив на ион, окрашивание;

** - слабо-выраженная окраска, н/о – не обнаружено, *** – ПДК 3 мг/кг [1]

Для определения концентраций обнаруженных ионов металлов использовался стандартный метод, используемый в практике почвенных исследований с применением фотоэлектроколориметра [8].

Определение рН водной почвенной вытяжки проводилось согласно методике ГОСТ 26423-85, определение рН солевой вытяжки (почвенная кислотность) по методике ЦИНАО ГОСТ 26483-85, потенциометрическим методом с использованием стеклянного электрода, экстрагирующий раствор – 1н КС1 (рН 5,6 – 6,0). Определение гидролитической кислотности по Каппену методом титрования в модификации ЦИНАО ГОСТ 26212-91.

Отобранные пробы исследовали на наличие природных изотопов (⁴⁰K, ²²⁶Ra, ²³²Th) и техногенных (¹³⁷Cs, ⁶⁰Co). Определение активности почвы проходило с помощью полупроводникового γ-спектрометра.

Результаты и их обсуждение

Тяжёлые металлы являются протоплазматическими ядами, токсичность которых возрастает по мере увеличения атомной массы. Железо относится к

макроэлементам, нарушает нормальный обмен веществ организма. Такие металлы как кадмий, медь, железо взаимодействуют с клеточными мембранами, изменяя их проницаемость и другие свойства. Высокое содержание свинца в почве подавляет рост растений, вызывает хлороз, обусловленный нарушением поступления железа.

Возможный диапазон колебаний содержания валового железа в почвах от 7000 до 550000 мг/кг, при среднем содержании 38000 мг/кг. Среднее содержание железа в образцах составило 20056,90 мг/кг, минимальное – 8300 мг/кг, максимальное – 50000 мг/кг. Загрязнение почв выше ОДК и ПДК по содержанию подвижных форм ионов свинца, кадмия, цинка и марганца на обследованной территории не установлено.

Потенциальная обменная кислотность рН, определяемая в вытяжке 1н раствора КСl является стандартным показателем для почвенно-климатической зоны исследуемой территории [4]. Оптимальное значение рН почв города лежит в диапазоне рН 5,5-7,5. В нейтральной среде происходит снижение подвижности ИТМ и их степени опасности. При этом повышение рН свыше 8 неблагоприятно для древесных пород (таких значений не выявлено). Уровень рН на участках 2,7,8,9,10 существенно ниже, чем в целом по выборке (рН<3). Это связано с интенсивностью антропогенного воздействия. Гидролитическая кислотность ниже значений, характерных для природных аналогов (3–6 мг-экв. на 100 г почвы).

Наибольшую роль в формировании почвенной кислотности играют карбоксильные группы фульвокислот. Наличие данных кислот влияет на поступление и накопление радиоактивных веществ в почве [5]. В качестве подтверждения сделанных выводов проводилось исследование на содержание в отобранных пробах природных и техногенных радионуклидов, определение их удельной активности.

Уровень содержания радиоактивных природных ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th и техногенных ^{137}Cs , ^{60}Co изотопов соответствуют природным значениям [6].

Список литературы

1. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06.
2. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
3. ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
4. Дабахов М.В., Чеснокова Е.В. Тяжелые металлы в почвах парков заречной части Нижнего Новгорода // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2010. №2. С.109-116.
5. Лодыгин Е.Д., Безносиков В.А., Чуков С.Н. Структурно-функциональные параметры гумусовых веществ подзолистых и болотно-подзолистых почв. Санкт-Петербург: Наука. 2007.
6. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. Изд. 2-е. СПб.: Кристмас+, 2008. 216 с.
7. Санитарные нормы СанПиН 42-128-4433-87 "Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве" (утв. заместителем Главного государственного санитарного врача СССР от 30 октября 1987 г. N 4433-87).

8. Фадеева В.И., Шеховцова Т. Н., Иванов В. М. и др. Основы аналитической химии. Практическое руководство: Учеб. пособие для вузов. Под ред. Ю. А. Золотова. М.: Высш. шк., 2001. 463 с.

ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК КАК ОБЪЕКТ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Булгаков В.В.

доцент кафедры гражданского права, канд. юрид. наук,
Институт права и национальной безопасности, Тамбовский государственный
университет им. Г.Р. Державина, Россия, г. Тамбов

Подольская А.С.

студентка 2 курса, Институт права и национальной безопасности,
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина,
Россия, г. Тамбов

В статье дается определение земельного участка как объекта земельных отношений, повествуется о свойствах земельного участка, о порядке проведения территориального землеустройства, о правовом режиме землеустройства.

Ключевые слова: земельный участок, объект земельных отношений, территориальное землеустройство, правовой режим землеустройства.

При рассмотрении споров по поводу применения земельного законодательства, в том числе оборота земли, нередко возникают вопросы о правомерности заключения договоров и заявленных требований относительно признания прав на землю, а также об изменении или прекращении земельных правоотношений. Зачастую это связано с определением объекта права.

Земли как объект правоотношения могут участвовать в гражданском обороте, а именно: отчуждаться или переходить от одного лица к другому иным способом в той мере, в какой их оборот допускается земельным законодательством, и не могут выступать в неопределенной форме [9, с. 76].

Законодатель упорядочил земли, выделив их в качестве объектов земельных отношений. Статьей 6 ЗК РФ к таким объектам отнесены: – земли как природный объект и природный ресурс; – земельные участки; – части земельных участков [1, ст. 6].

Исходя из ст. 130 ГК РФ земельные участки относятся к недвижимым вещам, или, иными словами, недвижимому имуществу, недвижимости. Это влечет особый порядок регистрации прав на них (ст. 131 ГК РФ, ст. 26 ЗК РФ), предусмотренный Федеральным законом «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [3, ст. 130].

Определение земельного участка как объекта земельных отношений приведено в ст. 6 ЗК РФ: это часть поверхности земли (в т.ч. почвенный слой), границы которой описаны и удостоверены в установленном порядке [1, ст. 6].

Установление границ земельных участков на местности производится в процессе землеустройства, описание и индивидуализация земельных участков – в порядке ведения государственного земельного кадастра.

Земельный участок может быть делимым и неделимым. Неделимой признается вещь, раздел которой в натуре невозможен без изменения ее целевого назначения [7, с. 99]. Все остальные вещи будут делимыми. Земельный кодекс уточняет признаки делимости вещи по отношению к земельному участку: участок будет делимым, если он может быть разделен на части, каждая из которых после раздела образует самостоятельный земельный участок, разрешенное использование которого может осуществляться без перевода его в состав земель иной категории (за исключением случаев, установленных федеральными законами).

Справедливость – это одна из важнейших проблем современности, которая выражает сложные диалектические процессы мирового развития в прошлом и настоящем. С нею, так или иначе, связаны представления людей о будущем, их извечное стремление к гармонии и совершенству общественных взаимоотношений. Изучение проблем справедливости дает возможность глубже постигнуть смысл переживаемой современным человечеством эпохи [6, с. 3]. Принцип справедливости в земельном праве реализуется, в частности, при выделе доли в общей собственности на земельный участок: если данный участок будет неделимым, сособственнику не может быть выделена причитающаяся ему часть участка в натуре, а выплачивается денежная компенсация.

Земельный участок обладает свойством оборотоспособности. Статья 129 ГК РФ указывает, что объекты гражданских прав могут свободно отчуждаться или переходить от одного лица к другому в порядке универсального правопреемства (наследование, реорганизация юридического лица) либо иным способом, если они не изъяты из оборота или не ограничены в обороте [3, ст. 129]. Ограничения оборотоспособности земельных участков установлены Земельным кодексом РФ. В п. 4 ст. 27 ЗК РФ приводится перечень земельных участков, изъятых из оборота, в п. 5 той же статьи – земельных участков, ограниченных в обороте; оборот земель сельскохозяйственного назначения будет урегулирован в специальном законе [1, ст. 27].

Наиболее часто в практике судов встречаются споры в отношении земельных участков. Как уже было указано, земельный участок в соответствии со ст. 6 ЗК РФ определен в качестве одного из объектов земельных отношений. Одновременно согласно ст. 128, 130, 260 ГК РФ земельный участок относится к недвижимому имуществу, выступает объектом гражданских прав и может участвовать в гражданско-правовом обороте (продажа, аренда, залог, дарение и др.). Необходимым условием для признания земельного участка объектом гражданско-правового оборота является его удостоверение.

Цель данного обобщения – осветить и проанализировать соответствующую нормативную базу и судебную практику по вопросам определения земельного участка как объекта права.

Правовой режим земельного участка урегулирован гл. 1 ЗК РФ, в которой определены понятие земельного участка и способы его образования, в частности при разделе, объединении, перераспределении или выделении из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. В соответствии с п. 8 ст. 11.2 ЗК РФ споры об образовании земельных участков рассматриваются в судебном порядке [1, с. 11.2].

Согласно ст. 11.1 ЗК РФ земельным участком является часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с федеральными законами. Границы земельного участка устанавливаются при проведении землеустроительных работ в соответствии с требованиями: – ст. 68, 69 ЗК РФ; – Федерального закона от 18 июня 2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве» (далее – Федеральный закон «О землеустройстве»); – других федеральных законов; – иных нормативных правовых актов РФ; – законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ, включающих, в частности, мероприятия по описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства (ст. 15, 17 Федерального закона «О землеустройстве»).

Порядок описания местоположения границ и порядок установления на местности границ объектов землеустройства определяются Правительством РФ, в частности постановлением Правительства РФ от 07.06.02 № 396 «Об утверждении Положения о проведении территориального землеустройства» (далее – Положение).

Указанным Положением установлен порядок проведения территориального землеустройства, включая образование новых и упорядочение существующих объектов, а также межевание, которое, в свою очередь, предусматривает: – определение границ объекта землеустройства на местности и их согласование с лицами, права которых могут быть затронуты; – закрепление на местности местоположения границ объекта межевыми знаками и определение их координат или составление иного описания местоположения границ землеустройства; – изготовление карты (плана) объекта землеустройства в порядке, установленном Федеральной службой земельного кадастра России [8, с. 229].

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что правовое регулирование, правовой режим земельного участка как объекта земельных отношений в целом урегулированы нормами земельного законодательства. Их приведение в соответствие с ранее действовавшими и нынешними нормами права значительно уменьшит количество проблем и для правоприменительной практики, и для оборота земельных участков в целом.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ // СЗ РФ, 2001. № 2. Ст. ст. 6, 11.1, 11.2.
2. Федеральный закон от 23 июня 2014 г. № 171-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СЗ РФ, 2014. ст. 2.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 21 октября 1994 г. // СЗ РФ, 1994. № 11. Ст. ст. 128, 130, 260.
4. Федеральный закон от 18 июня 2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве» // СЗ РФ, 2001. № 7. Ст. ст. 15, 17, 68, 69.
5. Постановление Правительства РФ от 07.06.02 № 396 «Об утверждении Положения о проведении территориального землеустройства» // СЗ РФ, 2002. № 7. Ст. 5.
6. Булгаков В. В. Концепция справедливости в праве. Диссертация на соискание научной степени кандидата юридических наук, Тамбов.: Институт права Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, 2001. – 170 с.
7. Грудцын Л.Ю. Жилищное право. М.: Эксмо, – 2012. 324 с.
8. Козлова Е.Б. Земельные участки: общие положения. – 2013 г. 423 с.
9. Маргушина С. Земельный участок – объект земельных правоотношений / С. Маргушина. – ЖКХ. – 2012. 225 с.
10. Цицин К. Перспективы развития земельного права/ К. Цицин. – Проблемы теории и практики управления. – 2013. 415 с.

ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Булгаков В.В.

доцент кафедры гражданского права, канд. юрид. наук,
Институт права и национальной безопасности, Тамбовский государственный
университет им. Г.Р. Державина, Россия, г. Тамбов

Подольская А.С.

студентка 2 курса, Институт права и национальной безопасности,
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина,
Россия, г. Тамбов

В статье рассматриваются четыре основные формы юридической ответственности за нарушение земельного законодательства: дисциплинарная, административная, уголовная, гражданско-правовая, каждая из которых применяется за совершение соответствующего правонарушения.

Ключевые слова: юридическая ответственность, земельное законодательство, правонарушение, преступление, проступок.

Законодательством закреплены четыре основные формы ответственности: дисциплинарная, административная, уголовная, гражданско-правовая.

Каждая из этих правовых форм ответственности применяется за совершение соответствующего правонарушения: дисциплинарного проступка, административного проступка, уголовного преступления, гражданско-правового нарушения. Понятие, виды, составы, содержание, меры ответственности предусмотрены в соответствующих отраслях законодательства: трудовом, административном, уголовном, гражданском. При этом, гражданско-правовая ответственность, наступающая в случае причинения имущественного ущерба, может быть самостоятельной или же может применяться наряду с уголовной, дисциплинарной, административной ответственностью.

Иными словами, гражданско-правовая ответственность может «сопровождать» основные формы ответственности. Дисциплинарная ответственность за совершение земельных правонарушений предусмотрена в ст. 75 Земельного кодекса. В ней речь идет о двух видах земельных правонарушений: проектирование, размещение и ввод в эксплуатацию объектов, оказывающих негативное (вредное) воздействие на состояние земель, и загрязнение земель химическими и радиоактивными веществами, производственными отходами и сточными водами.

Справедливость – это одна из важнейших проблем современности, которая выражает сложные диалектические процессы мирового развития в прошлом и настоящем. С нею, так или иначе, связаны представления людей о будущем, их извечное стремление к гармонии и совершенству общественных взаимоотношений. Изучение проблем справедливости дает возможность глубже постигнуть смысл переживаемой современным человечеством эпохи [4, с. 3].

Субъектами дисциплинарного проступка выступают должностные лица и работники организаций. При этом Земельный кодекс не определяет порядок привлечения виновных должностных лиц или работников организации к дисциплинарной ответственности. Согласно п. 2 ст. 75 порядок привлечения к дисциплинарной ответственности определяется трудовым законодательством, законодательством о государственной и муниципальной службе, законодательством о дисциплинарной ответственности глав администраций, федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ. В некоторых отраслях народного хозяйства для отдельных категорий работников действуют уставы и положения о дисциплине [2, ст. 75].

Закон не устанавливает составов дисциплинарных проступков, как это имеет место в отношении административно-правовых нарушений и преступлений. Поэтому объект правонарушения здесь всегда двойной: правила внутреннего распорядка хозяйства и правила использования земель. [8, с. 6].

Основанием административной ответственности является административное правонарушение (проступок). Субъектами земельных правонарушений, за которые применяются меры административной ответственности, могут быть граждане, должностные лица и юридические лица [6, с. 12].

Кодекс об административных правонарушениях РФ 2001 г. предусматривает штрафы за следующие виды земельных правонарушений:

- самовольное занятие земельного участка (ст. 7.1) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда;

- пользование недрами без разрешения (лицензии) либо с нарушением условий, предусмотренных разрешением (лицензией) (ст. 7.3) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятнадцати до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от

тридцати до сорока минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от трехсот до четырехсот минимальных размеров оплаты труда;

- самовольная застройка площадей залегания полезных ископаемых (ст. 7.4) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда;

- самовольное занятие земельного участка прибрежной защитной полосы водного объекта, водоохранной зоны водного объекта либо зоны (округа) санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (ст. 7.8) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда;

- самовольное занятие участка лесного фонда или участка леса, не входящего в лесной фонд (ст. 7.9) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда;

- нарушение требований сохранения, использования и охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) федерального значения, их территорий и зон их охраны (ст. 7.13) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда;

- проведение земляных, строительных и иных работ без разрешения государственного органа охраны объектов культурного наследия (ст. 7.14) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда;

- ведение археологических разведок или раскопок без разрешения (ст. 7.15) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда с конфискацией предметов, добытых в результате раскопок; на должностных лиц – от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда с конфискацией предметов, добытых в результате раскопок; на юридических лиц – от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда с конфискацией предметов, добытых в результате раскопок;

- незаконный отвод земельных участков на особо охраняемых землях историко-культурного назначения (ст. 7.16) – влечет наложение администра-

тивного штрафа на должностных лиц в размере от сорока до пятидесяти минимальных размеров оплаты труда;

- уничтожение или повреждение чужого имущества (ст. 7.17) – влечет наложение административного штрафа в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда;

- самовольное подключение к централизованным системам питьевого водоснабжения и (или) системам водоотведения городских и сельских поселений (ст. 7.20) – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц – от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц – от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда [1, ст. ст. 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 7.20].

Административная ответственность за указанные правонарушения наступает, если они не влекут за собой уголовной ответственности. При совершении земельного правонарушения, являющегося общественно опасным деянием, или «земельного» преступления к виновным применяется уголовная ответственность, предусмотренная Уголовным кодексом. Согласно ст. 254 «Порча земли» УК РФ отравление, загрязнение или иная порча земли вредными продуктами хозяйственной или иной деятельности вследствие нарушения правил обращения с удобрениями, стимуляторами роста растений, ядохимикатами и иными опасными химическими или биологическими веществами при их хранении, использовании и транспортировке, повлекшие причинение вреда здоровью человека или окружающей среде, наказываются штрафом в размере от двухсот до пятисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до пяти месяцев, либо лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, либо исправительными работами на срок до двух лет [4. С. 93]. Субъект преступления – любое лицо, достигшее 16-летнего возраста и осуществляющее хозяйственную или иную деятельность, связанную с использованием, хранением и транспортировкой удобрений, ядохимикатов и иных опасных веществ.

Другой пример – ст. 170 УК РФ, которая предусматривает уголовную ответственность за регистрацию незаконных сделок с землей. Указанная статья предусматривает, что регистрация заведомо незаконных сделок с землей, искажение указанных данных Росземкадастра, умышленное занижение размеров платежей за землю, если эти действия совершены из корыстной или иной личной заинтересованности должностным лицом с использованием своего служебного положения, наказываются штрафом в размере от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного до двух месяцев, либо лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, либо обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов [3, ст. 170].

Отношения, возникающие при причинении вреда земельными правонарушениями, регулируются ст. 76 Земельного кодекса РФ. В Земельном кодексе закреплена правовая формула, применяемая в гражданском законодательстве для регулирования отношений, возникающих из деликтов. Юридические лица, граждане обязаны возместить в полном объеме вред, причиненный в результате совершения ими земельных правонарушений. Согласно п. 1 ст. 62 Земельного кодекса убытки, причиненные нарушением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов, подлежат возмещению в полном объеме, в том числе упущенная выгода, в порядке, предусмотренном гражданским законодательством [1, ст. ст. 62, 76].

Таким образом, размер причиненного вреда исчисляется в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера-ущерба, а при их отсутствии – по фактическим затратам на восстановление нарушенного состояния окружающей природной среды с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды [7, с. 25]. При наличии нескольких причинителей вреда взыскание производится в соответствии с долей каждого в причинении вреда.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 // СЗ РФ, 2001. № 2. Ст. 363.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 // СЗ РФ, 2001. № 12. Ст. 465.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 // СЗ РФ, 1996. № 6. Ст. 246.
4. Булгаков В. В. Концепция справедливости в праве. Диссертация на соискание научной степени кандидата юридических наук, Тамбов.: Институт права Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, 2001. – 170 с.
5. Иконичкая И.А Основы земельного права Российской Федерации. М.: Юрист, 2012. 256 с.
6. Земля и право. Пособие для российских землевладельцев / Под. ред. С.А Боголюбова., М.: Стандарт, 2010. 533 с.
7. Панкратов И. Ф. Ответственность за нарушение земельного законодательства / Законодательство и экономика. 2010. №. 5. С.30-43.
8. Извлечение из определения Президиума Самарского областного суда № 07-06/06 от 04.03.07г. // Судебная практика. Самара. 2007. № 2. С. 6.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

Дзарахохова Л.А.

студентка факультета географии и геоэкологии, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Россия, г. Владикавказ

Тавасиев В.Х.

доцент кафедры геоэкологии и землеустройства, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Россия, г. Владикавказ

В статье рассматриваются экологические проблемы в городских поселениях Республики Северная Осетия-Алания. Выявляется корреляционная зависимость объема вы-

бросов вредных веществ и уровня заболеваемости населения, даются рекомендации по улучшению экологической ситуации в республике.

Ключевые слова: экологическая ситуация, заболеваемость населения, выбросы вредных веществ, загрязнение окружающей среды, экологические проблемы.

Изучение экологической ситуации в городах Северной Осетии приобретает в настоящее время особую актуальность в связи с ее слабой изученностью, обострением экологических проблем, ростом заболеваемости, противоречиями между возрастающими потребностями человека и загрязнением окружающей среды [1].

В составе городских поселений республики один крупный город – Владикавказ, пять малых городов (Беслан, Моздок, Алагир, Ардон, Дигора) и 7 поселков городского типа (Мизур, Верхний Фиагдон, Бурон, Садон, Верхний Згид, Холст, Заводской). Плотность городских поселений – 16,2/10 тыс.км².

Современный период характеризуется усилением антропогенного воздействия на окружающую среду. Мощный промышленный и транспортный комплекс Республики Северная Осетия-Алания оказывает негативное влияние на состояние атмосферного воздуха. Из-за сохранения существующих негативных явлений в промышленности, роста населения и неиспользования мер по предохранению загрязнения атмосферного воздуха имеет место тенденция к увеличению загрязнения атмосферы [2].

Анализ загрязнения воздуха, вод и почв городов Северной Осетии указывает на высокий уровень корреляции между заболеваемостью населения и загрязнением окружающей среды. Особенно ярко коррелируют показатели детской заболеваемости и загрязнение атмосферного воздуха. В самом загрязненном малом городе республики – Моздоке – самый высокий уровень детской заболеваемости. И в целом по уровню детской заболеваемости города расположились именно в том порядке, в каком они расположились по уровню загрязнения воздуха, а также по интегральному индексу загрязненности. Причем, уровень детской заболеваемости в Моздоке более чем в три раза выше, чем в Дигоре и более чем в 2 раза выше, чем в Алагире.

Примененные методы изучения экологической ситуации в городах Северной Осетии соответствует особенностям и рангу исследуемой территории. Как особенности экологической ситуации, так и физико-географическое и социально-экономические факторы, а также заболеваемость населения малых городов были рассмотрены во взаимосвязи и взаиморазвитии, что позволило включить большое число параметров, выявить основные факторы и главные особенности современной экологической ситуации в малых городах Северной Осетии, а также сопоставить с положением в других городах Российской Федерации [3].

Проведенное исследование позволяет выделить его основные результаты:

1. Выявлена высокая степень зависимости экологической ситуации в городах Северной Осетии от физико-географических и социально-экономических факторов.

2. Выделены города с высокой степенью загрязнения (Моздок, Беслан, Ардон) и со сравнительно благополучной экологической ситуацией (Алагир, Дигора) [5].

3. Выявлена высокая степень корреляционной зависимости между уровнем загрязненности городов и заболеваемостью населения.

С целью оптимизации экологической ситуации в городах Северной Осетии необходимо:

- формирование экологически ориентированных бюджетов (как федерального, так и местных);
- внедрение в экологозащитное планирование комплексных программ с жесткой целевой направленностью, обусловленной кризисными явлениями в зонах чрезвычайных ситуаций и экологического бедствия;
- проведение комплекса мер по изменению градостроительной политики, созданию резко дифференцированной структуры цен земельных участков в пределах города, обеспечивающей заинтересованность владельцев в экологической чистоте города [4].

Список литературы

1. Макоев Х.Х., Тавасиев В.Х. Экологические проблемы г.Владикавказа и поселков городского типа в Северной Осетии // Экология урбанизированных территорий. – Москва: Издат. дом «Камертон». – 2009. – №4. – С.19-24.

2. Тавасиев Г.В. Экономические и социальные проблемы в Республике Северная Осетия-Алания// Современные тенденции развития науки и технологий: сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции 30 ноября 2015 г. – Белгород. – №8, часть VIII. – С.121-124.

3. Тавасиев В.Х., Тавасиев Г.В. Этнодемографические проблемы в Республике Северная Осетия-Алания// Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №6. – С.1511.

4. Тавасиев В.Х., Тавасиев Г.В. Экономические и социально-экологические проблемы городских поселений Республики Северная Осетия-Алания// Фундаментальные исследования. – 2015. – № 11-7. – С.1489-1492.

5. Экологическая обстановка в РСО-А в 2014 г. – Владикавказ: Госкомстат РСОА, 2015. – 22 с.

СОВРЕМЕННЫЕ МИГРАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА (НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Долгов А.А.

аспирант, Московский педагогический государственный университет,
Россия, г. Москва

В статье анализируются результаты Интернет-опроса молодого коренного населения всех муниципальных образований Ростовской области, проведенного автором с целью выявления миграционных установок у этой группы населения. Выявление миграционных установок у молодого коренного населения является основой для миграционной политики в стране на всех муниципальных уровнях.

Ключевые слова: миграционные установки, Интернет-опрос, Интернет-сеть, внутриобластной район.

Миграционные установки – это в разной степени сформированное представление человека о том, где он хотел бы проживать. Как отмечают З. Млинар и Я. Штебе, миграционные установки являются крайне важным индикатором миграционного потенциала территории, поскольку имеют свойство реализовываться на практике [5].

Исследования, связанные с выявлением миграционных установок населения Южного федерального округа (ЮФО), актуальны в силу того, что большая часть субъектов округа в XXI в. чаще испытывала миграционное перераспределение человеческого потенциала не в свою пользу.

Основным инструментом для выявления и дальнейшего анализа территориальных особенностей сформированности миграционных установок является социологическое разведывательное исследование, которое охватывает небольшие обследуемые совокупности и основывается на упрощенной программе и сжатом по объему методическом инструментарии [3, с. 9].

Среди методов данного исследования особо выделим перспективный метод опроса в Интернет-сетях. Во многих случаях при регистрации в социальных сетях пользователь заполняет анкету, аналогичную тем, которые заполняются при более масштабных социологических исследованиях. Интернет-сети с недавнего времени начали использовать в своих исследованиях некоторые зарубежные ученые, в частности М. Фельдман [6].

Автором пионерного исследования с использованием социальных сетей в отечественной науке была Н.Ю. Замятина [4].

Среди российских пользователей Интернета наиболее популярны различные международные (Живой Журнал (ЖЖ), Facebook, Twitter, LinkedIn,) и отечественные по происхождению (ВКонтакте, Одноклассники.ру) социальные сети. Наиболее интенсивная миграция отмечается в возрастах от 20 до 30 лет. Аудитория данной возрастной группы широко представлена в Интернет-сетях Facebook, Twitter и ВКонтакте, в то время как, например, сети ЖЖ и Одноклассники.ру охватывают, в основном, более "взрослую" аудиторию. Facebook и Twitter являются крупнейшими международными Интернет-сетями, а ВКонтакте – крупнейшая русскоязычная социальная сеть, имеющая широкую географию и обладающая удобной поисковой системой.

Данное социологическое исследование охватило все муниципальные образования Ростовской области, которые мы объединили в 6 внутриобластных районов. Круг респондентов ограничивался следующими параметрами: а) рождение и проживающие в Ростовской области; б) возраст респондентов 18-30 лет; в) образование выше школьного. Выборка респондентов по большому количеству параметров осуществлялась с помощью поисковой системы Интернет-сети ВКонтакте, а по оставшимся параметрам – велась вручную. Всем отобранным участникам мы разослали сообщение со следующим закрытым вопросом: **«Собираетесь ли Вы в ближайшие несколько лет сменить место жительства?»** В качестве ответа на вопрос им предлагалось

выбрать один, наиболее подходящий, по их мнению, вариант из четырех: 1) «Да, точно уеду со своей малой родины. Здесь нет возможности для самореализации» (высокая степень сформированности миграционной установки); 2) «Возможно уеду со своей малой родины, как только появится такая возможность» (средняя степень сформированности миграционной установки); 3) «Возможно не уеду со своей малой родины. В ближайшей перспективе переезд не планирую, но не исключаю этого» (низкая степень сформированности миграционной установки); 4) «Нет, точно не уеду со своей малой родины. Все мои жизненные планы связаны с ней» (отсутствие миграционной установки).

В итоге, количество респондентов составило 703 человека, их структура характеризовалась по полу незначительным преобладанием женщин (55,1%), а по уровню образования – весомым перевесом лиц с высшим и неоконченным высшим (68%). Примерно половина опрошенных мужчин и женщин проживает в наиболее плотно заселенной части Ростовской области (табл.).

Таблица

Распределение респондентов по внутриобластным районам рождения и проживания, %

Внутриобластные районы Ростовской области	Оба пола	Мужчины	Женщины
Юго-Западный	28,7	25,9	30,9
Западный	22,3	19,6	24,2
Северный	15,9	18,4	13,9
Восточный	14,9	12,7	17,0
Юго-Восточный	8,3	9,5	7,2
Южный	9,8	13,9	6,7

В результате у большей части респондентов отмечается низкая степень сформированности миграционных установок. Необходимо отметить различия в миграционных намерениях мужчин и женщин (рис. 1).

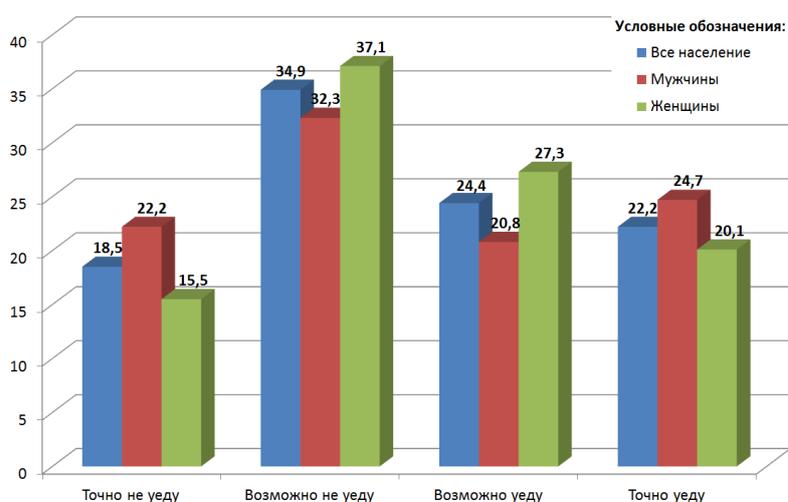


Рис. 1. Распределение респондентов по миграционным намерениям в зависимости от их пола, %

Высокая степень сформированности миграционных установок, вне зависимости от пола отмечается у респондентов, проживающих в Южном

внутриобластном районе Ростовской области, где за последний межпереписной период отмечается интенсивное изменение этнической структуры населения, что, по-видимому, является сильным выталкивающим фактором [2, С. 753]. Средняя степень сформированности миграционных установок, вне зависимости от пола отмечается у респондентов, проживающих в Восточном внутриобластном районе области, который является наименее благополучным в области для ведения сельскохозяйственной деятельности [1, С. 15-17]. Отсутствие сформированности миграционных установок отмечается у респондентов-мужчин, проживающих в экономически и социально благополучном Юго-Западном внутриобластном районе (рис. 2) [1, С. 12-14].



Рис. 2. Территориальная и половая дифференциация, обусловленная большим распространением различных степеней миграционных установок молодого трудоспособного населения внутриобластных районов Ростовской области

Таким образом, современные социальные Интернет-сети являются удобным источником информации и, в силу экономичности и значительного географического охвата, с их помощью можно успешно проводить разведывательные социологические исследования, направленные на выявление территориальных и некоторых демографических особенностей различных социальных явлений.

У большей части молодого коренного населения Ростовской области отмечается низкая сформированность миграционных установок, однако на региональном уровне есть значительные территориальные различия. Высокий уровень миграционных установок отмечается в Южном и Восточном, а самый низкий – в Юго-Западном внутриобластном районе региона. На уровень миграционных установок молодого коренного населения в Ростовской области в большей степени влияют этнический и социально-экономический факторы.

Список литературы

1. Денисова Г.С. Конфликтогенность социокультурного пространства Ростовской области. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 224 с.
2. Долгов А. А. Современные миграционные процессы в Ростовской области и их влияние на динамику этнической структуры и расселение народов региона // Материалы

международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Географы в годы войны и мира», посвященной 70-летию победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. и 170-летию Русского географического общества в рамках XI Большого географического фестиваля. [Электронный ресурс]. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 1179 с. С. 747-754.

3. Екеева Э.В. Методы географических исследований: учебное пособие. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010. – 48 с.

4. Замятина Н.Ю. Метод изучения миграций молодежи по данным социальных Интернет-сетей: Томский государственный университет как «центр производства и распределения» человеческого капитала (по данным социальной Интернет-сети «ВКонтакте») // Региональные исследования. 2012. № 2. С. 15–28.

5. Млинар З., Штебе Я. Мобильность и идентификация в условия открытости мира: теоретическая интерпретация и опыт Словении // Социологические исследования. 2005. № 4. С. 33–42.

6. Feldman M. The Character of Place. European Regional Science Association Meeting Keynote, Barcelona, August 1, 2011. URL: http://www.maryannfeldman.com/yahoo_site_admin/assets/docs/Feldman_ERSA_Barcelona_9-1-11.24780730.pdf. (дата обращения: 09.10.2014).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА КАК ФОРМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)

Дулова К.А.

студентка кафедры экологии и природопользования,
Оренбургский государственный университет, Россия, г. Оренбург

Статья включает в себя описание потенциала для осуществления экотуристической деятельности на территории Оренбургской области. Приведены материалы для развития нескольких направлений экотуризма как формы экологического просвещения.

Ключевые слова: экологическое просвещение, экологический туризм, Оренбург.

Экотуризм – это специфически развивающаяся отрасль в индустрии туризма, предполагающая сохранение баланса в отношениях между человеком и природой. Туристическая деятельность представляет собой обычное явление, зачастую составляющее основу экономики многих стран. Появление и развитие экологического компонента в туризме вызвано современными условиями развития общества, которое стремится свести изменения окружающей среды к минимуму. Экотуризм предполагает ответственное путешествие, целью которого выступает наслаждение природной средой, ее изучение и содействие ее дальнейшему развитию без нанесения ей всестороннего вреда со стороны человека.

В Российской Федерации появление экологического туризма датируется созданием в 1995-1996 гг. первых экотуристских проектов на Дальнем Востоке и Северо-Западе. С этого времени вступают в силу законы РФ от 14.03.1995 года «Об особо охраняемых природных территориях» и от 24.11.1996 года «Об основах туристической деятельности в РФ». Экотуризм в

нашей стране неразрывно связан с развитием особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) и является мощным инструментом формирования положительного имиджа регионов.

Оренбургский регион не является исключением. Исследуя развитие экологического туризма в Оренбургской области нужно сказать о том, что условия для развития этой отрасли туризма в целом на данной территории весьма благоприятны.

Оренбургская область, расположенная на юго-востоке европейской части России, простирается с запада на восток по южному Предуралью, по отрогам Южного Урала и Южного Зауралья и занимает площадь в 124,0 тыс. км². На сельскохозяйственные угодья приходится 85 % территории области, на леса – 5 %, из них площадь под ООПТ отведено около 6,6 %.

Высший уровень охраны (категория 1 по классификации МСОП) обеспечивают заповедники. В настоящее время в области расположено четыре заповедника (Богдинско-Баскунчакский, Оренбургский, Наурзумский, Устюртский), близкий по режиму охраны Иргиз-Тургайский резерват, национальный парк «Бузулукский бор», а также несколько десятков заказников и сотни памятников природы, охраняемых на местном уровне.

На территории Оренбургской области проложено немало экологических троп и маршрутов для людей различной возрастной категории. Наиболее часто посещаемыми туристическими объектами являются Бузулукский бор, Тюльганские леса, Кувандыкские горы, Ириклинское водохранилище и Соль-Илецкие целебные озера [3]. Отмечено и то, что для освоения родного края и экологического просвещения в области используют различные виды экологического туризма, которые регулируют режим использования ООПТ.

На современном этапе развития выделяют несколько видов экологического туризма в зависимости от преобладания целей путешествия (рисунок).



Рис. Виды экотуризма

Историко-краеведческий экотуризм представляет собой путешествия, способствующие знакомству с окружающей природной средой, народами и народностями, населяющими данную местность, а также с традиционной культурой. Такие путешествия представлены совокупностью учебных, научно-популярных и тематических экскурсий, пролегающих по специально оборудованным экологическим тропам. Чаще всего они организованы на терри-

ториях заповедников и национальных парков. Примером такого вида экотуризма в Оренбургской области является экскурсионные маршруты «Кольцевой» и «Владения» на базе национального парка «Бузулукский бор», в ходе которых туристы знакомятся с историей создания бора и его природным наследием.

Задачей **образовательного** экотуризма является передача общих экологических знаний и обучение практическим навыкам. Основной формой проведения выступает тур-урок. В качестве примера можно привести состоявшийся в мае 2015 г. VII Международный симпозиум «Степи Северной Евразии», проходивший в здании Научной библиотеки Оренбургского Государственного Университета. Кроме того, практически каждый год в Оренбургской области проводится российско-казахстанский форум, на котором затрагивают экологические аспекты в развитии пограничных регионов. Особенно остро сейчас стоит вопрос, связанный с эксплуатацией реки Урал, по которой возможно осуществление нескольких экологических маршрутов в виде сплавов. Развитию подростковой экокультуры в регионе способствует ежегодная организация в г. Оренбурге экологического форума «Зелёный край – зеленая планета».

Духовный экотуризм способствует созданию условий для посещения мест и объектов, связанных с духовной культурой и практикой различных религиозных течений. Основная форма проявления – тур-паломничество. Как правило, местом проведения выступают церкви, мечети, храмы, соборы и др. В Оренбургской области немало святых мест для проведения паломнических туров. Среди них села Черный Отрог, Андреевка, Покровка, Октябрьское.

Благодаря **приключенческому** экотуризму находят свое проявление качества человека, которые не проявляются в обычной жизни. Основной формой путешествия в природу является тур-приключение, благодаря которому человек получает новые эмоции, впечатления и ощущения. Часто этот вид экотуризма содержит в себе акцент на экстриме (например, экскурсии в сложных условиях, требующие специальной физической подготовки и снаряжения). Отмечено, что приключенческий туризм находит широкое распространение на территории Оренбургского региона. К такому виду экотуризма относят горнолыжные поездки в пос. Ташла (Тюльганский р-н), Кувандык (ГЛЦ «Долина»), сплавы по рекам Урал и Сакмара, поездки на Ириклинское водохранилище, организованные походы в местные леса и степи и др. Все это непременно не оставит любого человека равнодушным, а знакомство с природой родных мест усилит чувство патриотизма.

Научный экотуризм привлекает немногих туристов, но он в свою очередь позволяет получать информацию об удаленных районах, необходимую для науки и дальнейшего функционирования всей туристической отрасли. Этот вид экотуризма предоставляет возможность для получения профессиональных, научных знаний, обмена и поиска новой информацией в сфере частных и глобальных экологических проблем. За пример научного экотуризма в Оренбургской области можно взять регулярное проведение Россий-

ско-Казахстанской историко-культурной экологической экспедиции «Жайык-Урал». Эта экспедиция включает в себя много аспектов, которые соединив воедино, дают развернутое представление о потенциале развития туристической деятельности реки Урал, обладающей богатейшей историей и биоразнообразием, нуждающимися в охране. Научный экотуризм возможно организовывать в Оренбургском госзаповеднике, осуществляя учет численности копытных и комплексную систему наблюдения за состоянием окружающей среды по основным показателям.

Бытовой экотуризм предполагает создание условий для отдыха (индивидуального, семейного, коллективного) в живописных природных местах с использованием в процессе жизнеобеспечения экологически безопасных технологий. Кемпинг, палаточный лагерь, дача, база отдыха и т.п. представляют собой типичные формы осуществления этого вида экотуризма. Бытовой экотуризм – это наиболее доступный вид отдыха для многих людей.

Безусловно все виды экологического туризма способствуют формированию экологической культуры, умению руководствоваться моральными и правовыми нормами и правилами экологически грамотного поведения в окружающей среде. Особенности экотуризма заключаются в том, что он не только удовлетворяет желание общаться с природой, но заставляет потенциал туризма служить на благо охраны природы, социально-экономического развития, содействует повышению эколого-образовательного и общекультурного уровня посетителей [4].

Таким образом, эколого-туристическая деятельность обладает большим потенциалом в формировании ответственно-деятельного отношения к природе, поскольку осуществляется как в процессе познания её законов и общения с нею, так и через гармонизацию межличностного взаимодействия на фоне взаимодействия с природным окружением. Изучение природы в процессе эколого-туристической деятельности оказывает влияние на формирование отношения к ней как к объекту познания, среде жизни, носителю эстетических качеств и ценностей; развитие духовно-нравственного подхода к построению межличностных отношений в коллективе; становление и развитие эмоционально-нравственной отзывчивости по отношению к объектам растительного и животного мира, природным ландшафтам.

Список литературы

1. Бочкарева Т.В. Экотуризм: анализ существующего международного опыта // Все о туризме. – 2006. – № 4.
2. Косолапов А.Б. Теория и практика экологического туризма : учебное пособие / А.Б. Косолапов. – М. : КНОРУС, 2005. – 240 с.
3. Приволжье. Большая книга по краеведению / Фокин Д.Н., Синцов А.Ю. – М. : Эксмо, 2012. – 240 с. : ил.
4. Горбунова М.Л., Опарин Р.В. Экотуризм как направление социокультурной деятельности по экологическому воспитанию человека // Мир науки, культуры, образования. – 2011. – № 6-2.

СЕЙСМИЧНОСТЬ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА ОСОБО ОТВЕТСТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ

Карпенко Л.И.

ученый секретарь, канд. геол.-минер. наук,
Магаданский филиал геофизической службы РАН, Россия, г. Магадан

Ведерников Е.И.

мл. науч. сотрудник,
Магаданский филиал геофизической службы РАН, Россия, г. Магадан

С учетом последних геолого-геофизических и сейсмологических материалов для района строительства особо ответственных сооружений проведены работы по исследованию региональной сейсмичности.

Ключевые слова: землетрясение, сейсмичность, сейсмический режим, зоны ВОЗ, сейсмическая активность.

Район строительства находится в юго-восточной части пояса Черского, в юго-западном крыле Аян-Юрхского антиклинория [1]. Землетрясения этого пояса представляют основную сейсмическую опасность для строительства промышленных сооружений.

Участок работ расположен в пределах главного структурного элемента антиклинория – Тенькинской антиклинали, в непосредственной близости (около 6 км) от Тенькинской зоны разломов северо-западного простирания [2]. Главные структурные элементы зоны разломов это системы крутопадающих разрывных нарушений типа взбросов, надвигов. Глубинный характер зоны разлома устанавливается по большой протяженности (200 км), большой глубине заложения (до 25 км по геофизическим данным), длительности и многофазности развития. В физических полях зона выражена слабо повышенным магнитным полем. В геологическом строении района принимают участие геосинклинальные терригенные отложения перми и триаса, представленные преимущественно алевролитоглинистыми сланцами и песчаниками [2].

По данным карт ОСР-97 участок работ находится в 7-ми, 8-ми и 9-ти балльных зонах расчетной сейсмической интенсивности [3].

За период наблюдений (с 1924 г. по 2014 г.) в районе строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на удалении до

200 км, локализованы эпицентры 1802 местных землетрясений с энергетическими классами $K=5.3-14.0$. Гипоцентры землетрясений расположены в пределах земной коры на глубинах $h \leq 33$ км. Основное количество событий сконцентрировано в диапазоне глубин 5–6 км. Самые сильные землетрясения (с $K_p \geq 13$) регистрировались на глубинах 15–24 км.

В положении эпицентров землетрясений наблюдается неравномерность их распределения. Основное их количество, в т.ч. и наиболее сильные,

располагаются на севере изучаемой территории. Они приурочены к крупнейшим глубинным разломам: Верхнекулинскому, Чай-Юрюинскому Тенькинскому. В южной части района зарегистрированы отдельные слабые землетрясения энергетического класса $K \leq 8.0$. Большинство из них располагаются в пределах Янского прогиба и Арманской депрессии [1].

Наибольшее количество землетрясений на исследуемой территории произошло в периоды 1973–1976 гг. и 2009–2012 гг. (рисунок).

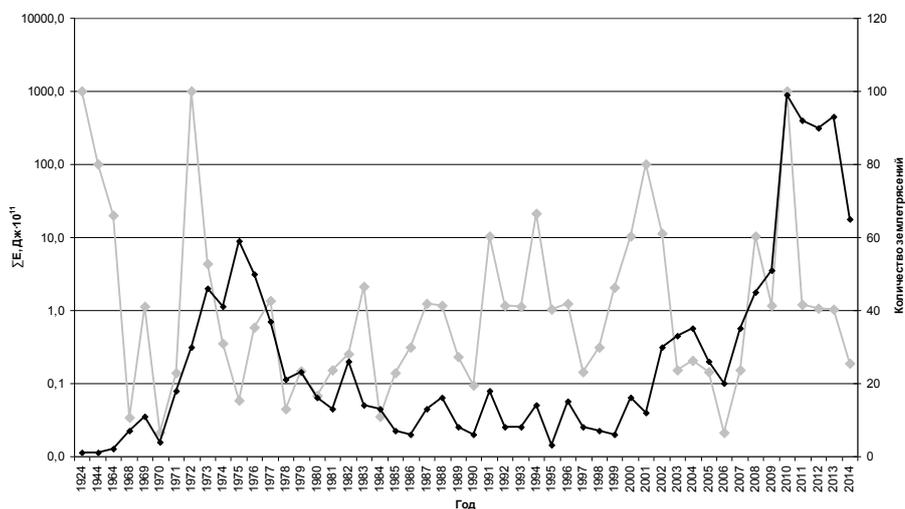


Рис. Распределение количества землетрясений и выделенной ими энергии по годам. Серая линия – суммарная сейсмическая энергия, черная линия – количество землетрясений

Спокойным в сейсмическом отношении был 2006 г; годовое количество суммарной сейсмической энергии было минимальным. Небольшое количество событий регистрировалось в период 1983–2001 гг. Однако количество выделенной энергии в эти годы было высоким, по-видимому фиксировались в основном сильные землетрясения с $K=8-12$, что было связано с регистрационными возможностями сейсмической сети в тот период. Большое количество землетрясений в период 2010–2012 гг. связано с афтершоковым процессом, возникшим после Верхнекулинского землетрясения 2010 г. [4].

По основным сейсмогенерирующим разломам на исследуемой территории были выделены три зоны ВОЗ: Верхнекулинская, Тенькинская, Чай-Юрюинская. Эти зоны ВОЗ имеют северо-западное простирание и пространственно расположены вдоль сейсмического пояса Черского [4]. Приведем характеристика сильнейших событий зон ВОЗ.

В районе Верхне-Колымского нагорья 05.06.1970 г. в $10^h 31^m$ произошло **Аян-Юряхское** землетрясение с магнитудой $M=5.4-5.6$. Землетрясение находилось в зоне Чай-Юрюинского разлома северо-западного простирания. Глубина заложения разлома по геофизическим данным до 25 км. Землетрясение ощущалось в близлежащем к эпицентру пос. Кадыкчан ($\Delta=67$ км). Сила сотрясений $I=4-5$ баллов. Тип перемещений в очаге землетрясения совпадает с движениями по разлому и соответствует левому сдвигу [4].

Самое крупное на Северо-Востоке России **Артыкское** землетрясение с магнитудой $M=6.4-7.1$ произошло 18.05.1971 г. в $22^h 44^m$. Землетрясение свя-

зано с подвижками по Чай-Юрюинскому разлому. До конца 1971 г. было зарегистрировано более 1200 афтершоков, они образовали эпицентральною область, вытянутую в северо-западном направлении от эпицентра главного толчка, вдоль линии Чай-Юрюинского глубинного разлома. Тип перемещений в очаге землетрясения совпадает с движениями по разлому в мезокайнозойское время и соответствует левому сдвигу [4]. Артыкское землетрясение ощущалось в пос. Омчак с интенсивностью 5 баллов (эпицентральное расстояние $\Delta=290$ км). Эпицентры Аян-Юрхского и Артыкского землетрясений расположены в пределах Чай-Юрюинской зоны ВОЗ. Отметим, что от площадки строительства эпицентры удалены более, чем на 150 км.

Кулинское землетрясение с магнитудой $M=5.5-5.7$ произошло 13.01.1972 г. в 17^h 24^m. Землетрясение находилось в пределах Тенькинской зоны ВОЗ, и, вероятно, связано с подвижками по Тенькинскому разлому северо-западного простирания (азимут 330°). На дневной поверхности он выражен зонами дробления и расланцевания; кинематический тип разлома – правый сдвиг [4]. Глубина заложения разлома по геофизическим данным до 25 км. В течение 1972 г. зарегистрированы более 80 афтершоков, большинство из них произошли к востоку и северо-востоку от основного события.

Верхнекулинское землетрясение с энергетическим классом $K=13.6$ (магнитуда $MVP=5.1$) зарегистрировано 2.08.2010 г. в 14^h 17^m на границе с Якутией (Саха), в верховьях реки Кулу. Это событие относится Верхнекулинской зоне ВОЗ. Землетрясение сопровождалось форшоками и большим количеством афтершоков с $K=6.1-11.6$. Это землетрясение ощущалось на значительной площади, в том числе в пос. Омчак, удаленном на расстояние 121 км от эпицентра, с интенсивностью 5 баллов. Эпицентры основного толчка, форшоков и афтершоков приурочены к зоне сочленения Верхнекулинского разлома северо-западного простирания (азимут 330°) и Майско-Ульбейского разлома северо-восточного простирания (азимут 55°). Область концентрации эпицентров афтершоков 2009–2012 гг. вытянута вдоль Верхнекулинского разлома на расстояние около 60 км, а вдоль Майско-Ульбейского разлома на 40 км. Угол простирания большой оси около 320°. Гипоцентры роя землетрясений расположены на глубинах до 33 км. Тип перемещений в очаге землетрясения левосторонний сдвиг с компонентами взброса [4].

Выводы

1. Большинство землетрясений, в том числе и самые сильные, приурочены к крупнейшим глубинным разломам: Верхнекулинскому, Чай-Юрюинскому и Тенькинскому.

2. Основное количество событий сконцентрировано в диапазоне глубин 5–6 км. Самые сильные землетрясения (с $M \geq 5$) регистрировались на глубинах 15–24 км.

3. Сотрясения на изучаемой территории не превышали 5 баллов, что существенно ниже, чем указано на картах ОСР–97.

4. Выделены три зоны ВОЗ северо-западного простирания, связанные с крупнейшими сейсмогенерирующими разломами – Верхнекулинская, Чай-Юрюинская, Тенькинская. Наиболее опасная – Тенькинская зона, находящаяся

ся на расстоянии не более 6 км от площадок строительства промышленных сооружений.

5. Согласно механизмам очагов сильнейших землетрясений современные типы подвижек по разломам – сдвиги, близ эпицентров землетрясений преобладают субвертикальные смещения.

Список литературы

1. Кузнецов В.М. Схема тектонического районирования Колымо-Охотского водораздела, масштаб 1:1 000 000. – ФГУП «Магадангеология», 2001.
2. Гончаров В.И., Ворошин С.В., Сидоров В.А. Наталкинское золоторудное месторождение. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2002. 250 с.
3. Козьмин Б.М. Сейсмические пояса Якутии и механизм очагов землетрясений. – М.: Наука, 1984. – 125с.
4. Уломов В.И., Шумилина Л.С. Комплект карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-97. Масштаб 1:8000000. Объяснительная записка и список городов и населённых пунктов, расположенных в сейсмоопасных районах. – М.: ОИФЗ РАН, 1999. 57 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Курень С.Г.

доцент кафедры «Сервис и техническая эксплуатация автотранспортных средств», канд. техн. наук, доцент, Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Рябых Г.Ю.

профессор кафедры «Прикладная математика», канд. физ.-мат. наук, доцент, Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Юртаев А.А., Чумакова А.Ю.

студенты факультета «Транспорт, сервис и эксплуатация», Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

В статье рассмотрены изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха от автотранспорта и стационарных источников в Ростове-на-Дону за последние 15 лет. Проанализирован состав загрязняющих веществ. Предложены математические модели для описания динамики валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Снижение загрязнения приземного слоя атмосферы является приоритетным направлением современной экологической политики.

Ключевые слова: загрязнение приземного слоя атмосферы, валовые выбросы, динамика выбросов, математические модели в экологии, логистическая модель, метод наименьших квадратов, стационарные источники, автотранспорт.

В Ростове-на-Дону за последние 15 лет происходит неуклонное повышение уровня загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Доля выбросов от автотранспорта в 2014 году составила 97,9% от валовых выбросов токсичных веществ в атмосферу, и эта доля непрерывно растет.

В предыдущей работе [1] был произведен анализ изменения состава веществ-загрязнителей воздуха в 2009 году по сравнению с 2000 годом. Он показал, что объем выбросов возрос на 145 тонн. Состав же изменился незначительно. Аналогичная картина наблюдается и в последующие годы, что видно на рис. 2.

В данном исследовании продолжен анализ динамики загрязнения атмосферы в Ростове-на-Дону до 2014 года, проведено исследование материала по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ в городе Ростове-на-Дону за последние годы [2-4], представленного в виде диаграмм (рис. 1-4).

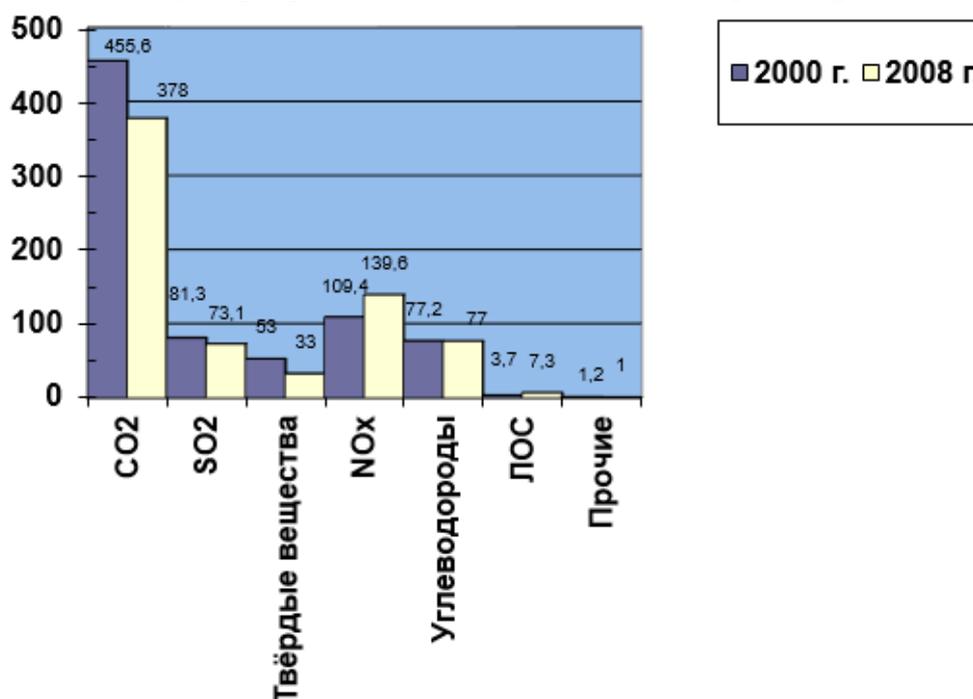


Рис.1. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по основным веществам-загрязнителям в 2008 году по сравнению с 2000 годом

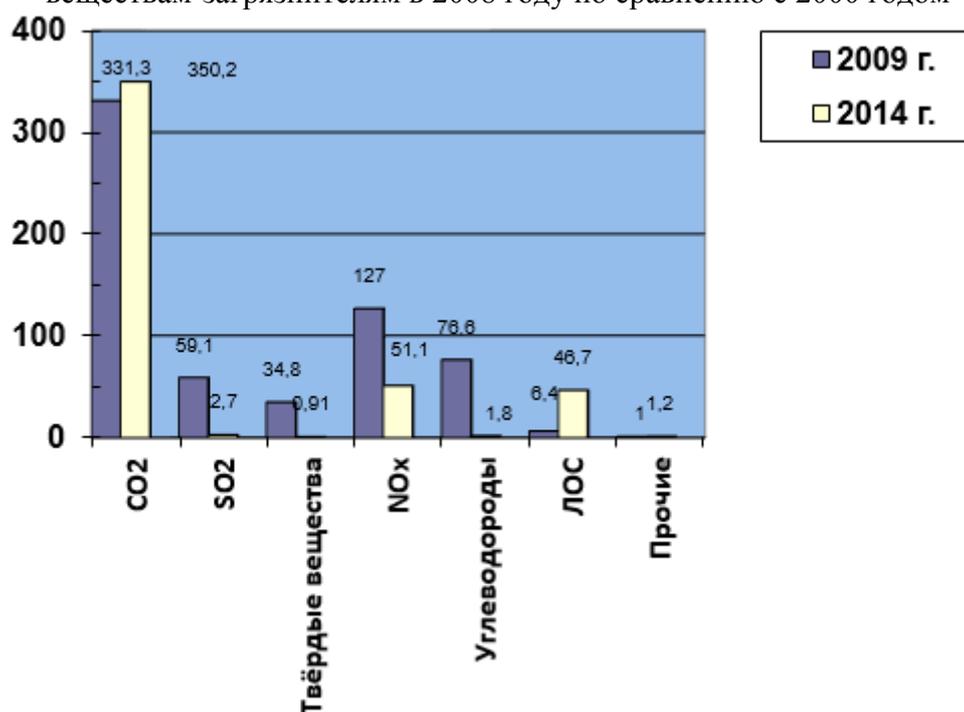


Рис. 2. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по основным веществам-загрязнителям в 2014 году по сравнению с 2009 годом



Рис. 3. Доля автотранспорта в динамике валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения в городе Ростов-на-Дону (тыс. тонн) за 2001-2008 годы



Рис. 4. Доля автотранспорта в динамике валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения в городе Ростов-на-Дону (тыс. тонн) за 2007-2014 годы

Путем математического моделирования построены и проверены на адекватность математические модели загрязнения атмосферы [5-6]. Для выбросов от автотранспорта разработана логистическая модель, а для выбросов от стационарных источников разработана модель комменсального типа.

Для реальных условий загрязнения воздуха выбросами от автотранспорта простейшей функцией, является зависимость, предложенная Ферхюльстом. Используя её, на основе логистического уравнения, была построена математическая модель роста загрязнений в городе. Расчет проведён в математическом пакете Mathcad. Для аппроксимации исходных данных использовали функцию, описывающую логистическую модель. Относительная погрешность составляет 2,2%.

Математическое моделирование процесса загрязнения воздуха на основе модели комменсального типа привело к построению другой модели взаимодействия загрязнения с окружающей средой. В этой модели с двумя параметрами, каждый из которых положительно влияет на рост другого [4-6], учтена скорость изменения выброшенных и уловленных загрязнений и взаимодействия между ними. Относительная погрешность данной модели не более 9%.

Выводы

1. Проведена математическая обработка статистических данных по загрязнению воздуха в городе Ростове-на-Дону за период с 2000 по 2014 годы выбросами в атмосферу загрязняющих веществ от автотранспорта и от стационарных источников.

2. Для выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта построена математическая модель загрязнения атмосферы логистического типа.

3. Для выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников построена математическая модель загрязнения атмосферы комменсального типа.

4. Обе модели проверены на адекватность.

Список литературы

1. Курень С.Г., Рябых Г.Ю., Юртаев А.А., Чумакова А.Ю. Пути снижения токсичности отработавших газов автомобилей / Современные тенденции развития науки и технологий // Сб. науч. Трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции. №8. Ч. I.- Белгород, 30 ноября 2015 г.

2. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2008 году» / Под общ. ред. С.Г. Курдюмова, Г.И. Скрипки, М.В. Парашенко. Ростов-на-Дону, 2009г., 356 с.

3. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2009 году» / Под общ. ред. С.Г. Курдюмова, Г.И. Скрипки, М.В. Парашенко. Ростов-на-Дону, 2010г., 372 с.

4. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2010 году» / Под общ. ред. С.Ф. Трифонова, Г.И. Скрипки, М.В. Парашенко. Ростов-на-Дону, 2011г., 349 с.

5. Романов М.Ф. Математические модели в экологии / М.Ф. Романов, М.П. Федоров. – Спб.: «Иван Федоров», 2003. – 240 с.

6. Братусь А.С. Динамические системы и модели в биологии / А.С. Братусь, А.С. Новожилов, А.П. Платонов. – М.: Физматлит, 2010. – 400 с.

ТИМАШЕВСКИЙ РАЙОН: ПРИРОДНОЕ БОГАТСТВО И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Процай К.В.

бакалавр 2 курса географического факультета,
Кубанский государственный университет, Россия, г. Краснодар

Мгдесян В.М.

бакалавр 3 курса географического факультета,
Кубанский государственный университет, Россия, г. Краснодар

В статье рассматривается Тимашевский район Краснодарского края в качестве одного из наиболее развитых в промышленном плане, дается его физико-географическая характеристика с довольно подробным описанием природных условий и ресурсов. Подчеркивается взаимосвязь этих двух компонентов – природного богатства и экономического процветания – для дальнейшего развития района.

Ключевые слова: рельеф, климат, гидрография, почвенный покров, растительный и животный мир, полезные ископаемые, специализация, концентрация, население, инвестиции, кластер.

Тимашевский район расположен на северо-западе центральной части Краснодарского края и занимает площадь 1506,4 км², или 2% территории Краснодарского края. Граничит с Калининским, Кореновским, Приморско-Ахтарским, Динским и Брюховецким районами.

Располагается на Азово-Кубанской равнине. Рельеф района слабоволнистый с характерными замкнутыми большими и малыми микропонижениями.

Климат в районе умеренно-континентальный, с неустойчивым увлажнением. Летом средняя температура воздуха составляет +25°С, максимальная – +48°С, зимой – -5° С, минимальная – -30°С. Зимы мягкие, с частыми оттепелями. За год в районе выпадет до 500-600 мм осадков [4].

По территории района протекают пять степных рек: Кирпили, Кирпильцы, р.Кочеты, Лев. Бейсужек, Незайманка. Количество воды в реках изменяется в течение всего года. Летом, в засушливый период, когда количество осадков снижается, наступает межень. Реки значительно мелеют, на отдельных участках речной долины – пересыхают. Реки полноводны весной, когда в бассейне тает снег и выпадают дожди. Весной и осенью уровень грунтовых и речных вод резко повышается. Зимой реки замерзают на 1–1,5 месяца, ледостав обычно наступает в середине декабря. Река Кирпили, как и многие другие реки нашего края, перегорожены многочисленными земляными плотинами, превратившими русла этих рек в цепь прудов [2].

Почвенный покров развит повсеместно и представлен обыкновенными слабогумусными слабосмытыми черноземами и типичными мало- и слабогумусными сверхмощными черноземами. Величина гумусового слоя превышает 140 см. Запасы гумуса составляют 5–730 т/га. Типичные чернозёмы средне обеспечены подвижными соединениями Р и К, имеют на всю глубину поч-

венного профиля благоприятное агрофизическое состояние, характеризуются нейтральной реакцией среды [3].

Растительность изучаемого района представлена следующими растительными формациями: разнотравно-типчачово-ковыльные степи и сельскохозяйственные земли на их месте; разнотравно-злаковые дельтовые и долинные луга. Прежде всего, распространены степи с господством ковыля и овсяницы бороздчатой (типчака). Разнотравье здесь двух групп: более влаголюбивое (мезофильное) и засухоустойчивое (ксерофильное). В понижениях рельефа распространены кустарники (тёрн), на повышенных местах – бобовник. Травостой сложен плотнодерновидными злаками: ковылями (перистый, длиннолистный) и овсяницей бороздчатой. В злаковую часть травостоя входят тонконог тонкий и реже житняки. Насаждениями гослесфонда занято 185 га, древесно-кустарниковыми насаждениями, не входящими в гослесфонд – 3898 га. Лесистость района составляет 2,71%.

Пресные водоемы отличаются разнообразной и многочисленной ихтиофауной. В них обитает 65 видов и подвидов рыб, относящихся к различным семействам. Распространены: азовский пузанок, окунь, судак, тарань, красноперка, лещ, сазан, карась, серебряный сом, щука, бычки.

В районе гнездятся 53 вида птиц, а численность их в летний период – 131,4 особи на 1 км². Одной из характерных черт лесонасаждений является низкая плотность птиц – дуплогнездников, что обусловлено отсутствием дуплистых деревьев; другой – большое число полевых видов, которые проникают в искусственные лесонасаждения из окружающего их степного ландшафта. Наиболее обычной гнездящейся птицей является грач.

Также богата фауна млекопитающих. Некоторые распространенные отряды: насекомоядные, включают в себя мелких зверьков обыкновенный ёж и землеройки зверьков. Кроты малозаметны, из-за скрытого образа жизни. Зайцеобразных обитает всего один представитель – заяц русак, оседлое животное, но в зимний период наблюдаются перекочевки его в поисках корма. Грызуны: отряд представлен небольшим количеством видов – 32, среди них вредители сельского хозяйства (все мышевидные).

На территории района расположен памятник природы «Лесопарк Юбилейный». Образован решением Тимашевского РИК от 13.03.1980 г. №147, решением краснодарского КИК от 14.07.1988г. №326. Его площадь – 46,7 га. Расположен в 9 км от города Тимашевска и 1 км севернее п. Мирный. На природно-охраняемой территории произрастают хвойные и лиственные виды деревьев. Основными видами лиственных и хвойных пород деревьев являются сосна обыкновенная, дуб черешчатый, береза бородавчатая, различные виды клена, орех черный, орех дикий липа мелколистная, тополь белый и тополь черный, каштан конский, а также несколько видов плодовых деревьев. Посадки деревьев выполнены в виде аллей, групп, единичных деревьев [1].

Основными видами полезных ископаемых, добываемыми на территории Тимашевского района, является кирпично-черепичное сырье. По данным

«Баланса запасов строительного сырья на территории Краснодарского края на 01.01.2007» на территории района имеется 5 месторождений запасов общераспространенных полезных ископаемых, включенных в запасы государственного резерва Краснодарского края, имеющих значение для промышленного применения, в Тимашевском районе – это глина для производства кирпича.

Тимашевский район – один из самых экономически развитых агропромышленных районов Краснодарского края и входит в десятку районных лидеров Кубани.

В муниципалитете представлены практически все виды экономической деятельности. Это обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, строительство, транспорт и связь, ЖКХ, сельское хозяйство, торговля и прочие виды [6].

Тимашевский район выделяется развитым промышленным производством и в структуре базовых отраслей промышленность составляет наибольший удельный вес – 67%. Вторым по значимости является сельское хозяйство, удельный вес которого – 16%. На долю торговли приходится около 13%, на строительство – около 2%.

Таким образом, специализация района сильно отличается от специализации всего Краснодарского края в целом, и можно говорить о высокой промышленной концентрации в Тимашевском муниципалитете.

В районе действуют 52 крупных предприятия, из них 21 – бюджетообразующие, более 650 – предприятия малого и среднего бизнеса, 340 крестьянско-фермерских хозяйств [5].

Численность населения района в 2015 г. достигла 110 тыс. чел. и составляет чуть более 2% от населения Краснодарского края. Количество трудовых ресурсов растёт и близится к 60% от общей численности населения. Безработица низкая – не более 0,5%. По уровню развития потребительского рынка район находится на 2-ом месте в крае. Так что трудовой ресурс в Тимашевском районе сегодня – мощнейший фактор развития.

Производство и переработка сельскохозяйственной продукции являются приоритетными направлениями развития района. Аграрный сектор экономики является основным социально значимым и от его деятельности напрямую зависит деятельность перерабатывающего комплекса.

На территории муниципалитета успешно осуществляют свою деятельность такие известные мировые бренды, как:

- швейцарский «Nestle» – крупнейший в мире производитель продуктов питания;
- европейский производитель изделий из бумаги и картона «AR Carton»;
- крупнейший в Европе поставщик металла для упаковки пищевых продуктов и напитков «Crawn Cork»;

- немецкий производитель упаковки из гибких полимерных материалов «Constantia»;
- ранее немецкий молочный комбинат «Вимм-Билль-Данн», принадлежащий ныне американской компании «PepsiCo»;
- французский завод по фасовке горошка и кукурузы «Bonduelle» и многие другие российские и зарубежные бренды.

Здесь находится кондитерский комбинат «Кубань» – один из крупнейших в крае, а названный выше молочный комбинат является 4-ым по величине в России.

Таким образом, на небольшой территории с населением чуть больше 100 тыс. жителей сформировался крупный промышленный кластер предприятий с участием иностранного капитала. Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования за последние 5 лет составил свыше 18,5 млрд. руб.

Благоприятный инвестиционный климат позволяет району продолжать развиваться, в настоящее время есть подготовленные площадки, которые очень удобны для размещения проектов. Сельские поселения вышли на тот уровень, когда можно говорить, что инвестиционная привлекательность касается масштаба всего района.

Активно в Тимашевском районе продолжается работа, направленная на газификацию и водоснабжение всех населенных пунктов. Планово благоустраивается центральная часть города. Поселения реализуют программы по уличному освещению, ремонту дорог и тротуаров [5].

Многие ученые предсказывают инвестиционный бум в России в ближайшие годы. Это во многом можно объяснить обвалившимся курсом рубля, при котором иностранным компаниям именно в этот период выгоднее всего будет вкладывать средства в предприятия Краснодарского края, в особенности Тимашевского района, так полюбившегося инвесторами.

Список литературы

1. Белюченко И.С. Экология Кубани, часть 1. – Краснодар: Изд-во КГАУ, 2005. – 513 с.
2. Борисов, В.И. Реки Кубани. – Краснодар: Кубанское книжное издательство, 2005. – 120 с.
3. Герасимова М. И. География почв России [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: изд Московского ун-та, 2007.
4. Нагалецкий Ю.Я., Чистяков В.И. Физическая география Краснодарского края. Учебное пособие. Краснодар, 2010. – 256с.
5. Официальный сайт муниципального образования Тимашевский район. URL: <http://www.timregion.ru/vizitnayakartochka> (дата обращения – 20.02.2016).
6. Тимашевский район Краснодарского края. URL: <http://www.тимашевскийрайон.рф/about/area/about-area.html> (дата обращения – 20.02.2016).

ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ КАК ЧАСТЬ ПРОЦЕДУРЫ ОВОС

Ширанова С.Д.

доцент кафедры экологии и природопользования, канд. географ. наук, доцент,
Бурятский государственный университет, Россия, г. Улан-Удэ

Батоцыренов Э.А.

научный сотрудник лаборатории ГИС, канд. географ. наук,
Байкальский институт природопользования СО РАН, Россия, г. Улан-Удэ

В статье рассматривается процедура проведения общественных слушаний как одна из основных элементов в процедуре оценки воздействия на окружающую среду. В качестве примера приведена общественная экспертиза проекта строительства свиноводческого комплекса в Заиграевском районе Республики Бурятия.

Ключевые слова: общественные слушания, общественная экологическая экспертиза.

В соответствии с ФЗ -174 от 23 ноября 1995 г. «Об экологической экспертизе» и Положением об ОВОС (2002) общественность имеет право на участие в общественной экологической экспертизе. Общественные слушания проводятся в рамках Положения об ОВОС. Организаторами общественных слушаний (ОС) как правило, выступают представители местных органов муниципалитетов. За период с 2000 г. по настоящее время представители общественной организации «Бурятское региональное объединение по Байкалу» приняли участие в общественных слушаниях разных проектов инвестиционного характера. Вначале двухтысячных годов общественные слушания носили характер административного давления, ситуация последних лет изменилась, общественность поняла, что они имеют право на возможность принятия решений по вопросам, касающимся непосредственно их жизни и состояния окружающей среды. Активность граждан усилилась под действием некоторых факторов – накапливается опыт участия в общественных слушаниях и их положительные практики, растет самооценка людей и т.д. В 2008 г нами разработана типовая схема проведения общественных слушаний, утвержденная главой поселения Сотниково Гармаевым Б.Ш.

Одним их интересных примеров в нашей практике является работа с проектными материалами по повторной попытке освоения Ошурковского месторождения апатитов в 2008 г [1].

22 сентября 2014 года мы приняли участие в общественных слушаниях в с. Усть-Брянь Заиграевского района Республики Бурятии. Заказчиком проектных материалов выступил ЗАО «Свинокомплекс «Восточно-Сибирский». Нами проведен анализ проектных материалов [3].

В результате деятельности данного предприятия, возможно, ожидать очередной зоны экологического бедствия в водоохранной зоне р. Уды (поля фильтрации находятся в 75-115 м от русла р. Уда, а расчетная ширина водоохранной зоны Уды составляет 200 м) и городского водозабора Улан-Удэ. Недооценены природные риски: инфильтрации с влиянием кольматажа и

суффозии отложений под полями фильтрации в условиях изменения климата и вероятности экстремальных его фаз.

В связи с тем, что на общественных слушаниях 22 сентября 2014 г., было доказано, что нет комплектности и полноты информации, мы потребовали проведения повторных слушаний, которые и состоялись 24 октября 2014 г. Хотя нам предоставили исправленный вариант тома ОВОС, указанные замечания не были учтены и исправлены. Этот факт вынудил нас обратиться в Восточно-Байкальскую межрайонную природоохранную прокуратуру. По итогам проведенной внеплановой проверки выявлен ряд нарушений природоохранного законодательства и в отношении руководителя ЗАО «Свинокомплекс Восточно-Сибирский» внесено представление об устранении выявленных нарушений [2].

На общественных слушаниях мы выступаем в качестве независимых экспертов. Для представления экспертного мнения необходимо иметь полную и современную информацию об объекте исследования. Поэтому для того, чтобы получить визуальное изображение территории с небольшой высоты, весьма актуально использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). В целях экологического мониторинга нами используется квадрокоптер Phantom 3 Professional, который позволяет записывать видео с практически идеальной картинкой, а также фото с форматами JPEG и DNG (практически это RAW). Фотографии имеют важнейшее качество – они беспристрастны, объективны и могут служить фотофактом. Даже при запрете приближения к объекту при желании можно запечатлеть нарушения дистанционно (рисунок).



Рис. Фото с БПЛА Phantom 3 Pro. Высота 500 м. В верхнем правом квадрате грузовой автомобиль разгружает жидкий навоз на поля фильтрации на территории Усть-Брянского свинокомплекса. 14 октября 2015 г. 15.30.

В заключении отметим, что использование дронов весьма перспективно в географических исследованиях и при условии удешевления со временем они станут таким же неотъемлемым прибором в исследованиях, как GPS. Методы и способы их использования ограничиваются только техническими характеристиками и задачами исследователя. В принципе, возможно создание банка данных временных изменений различного уровня ландшафтов – по сезонам года, по годам и т.д. В любом случае, БПЛА позволяют оперативно и фактически бесплатно (если не считать расходы на покупку аппарата) применять фото- и видеоматериал сразу же с минимальной постобработкой.

Таким образом, рассмотрев материалы предпроектной документации объекта «Свинокомплекс Восточно-Сибирский...» мы пришли к выводу, что представленные материалы по объему и содержанию не полностью соответствуют требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации, Республики Бурятия и нормативной документации. Считаем недопустимым предусмотренное в материалах воздействие на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Указанные выше данные о неполноте и некомплектности материалов тома ОВОС не позволяют согласиться с основным выводом разработчиков тома – «благоприятные результаты оценки воздействия на окружающую среду с учетом технологии и места размещения объектов позволяют отказаться от альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности».

Работа проводится в рамках гранта Global Green Grants (ГГФ) и в ближайшее время запланированы выезды на местность с целью исследования почв и поверхностных вод на содержание нитратов и нитритов, в том числе и использование БПЛА в экологическом мониторинге.

Список литературы

1. Викулов В.Е., Ширапова С.Д. Эколого-экономические экспертизы технических проектов освоения Ошурковского месторождения // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. №4. С36-40.
2. Ширапова С.Д., Кушнарева Ю.Е. Анализ проектных материалов тома ОВОС «Свинокомплекс промышленного типа с законченным производственным циклом (Бурятия) // Исследования природных феноменов и социально-экономических процессов в Азиатской России и Монголии: материалы всеросс. науч. конф. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2015. С 142-145.
3. Прокуратурой в деятельности ЗАО «Свинокомплекс «Восточно-Сибирский» выявлены нарушения законов [сайт Прокуратуры Республики Бурятия] [Улан-Удэ, 2015]. URL: <http://prokuratura-rb.ru/?p=8432> (дата обращения 20.02.2016).

**HISTORICAL BACKGROUND OF CATHEDRAL SQUARES'
FORMATION IN THE THEOLOGICAL CONTEXT**

Sivers M.V.

Research assistant of the Chair of Architecture and Architectural Design Basics,
Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine, Kyiv

In the article, the basic outlines of the historical becoming of the orthodox sacred squares are considered. According to the theology, the explanation of utmost importance of the sacred cathedral squares in Rus' is proposed.

Key words: sacred square, historical formation, Christian traditions in architecture and town planning.

Each city undergoes territorial, economic and political changes, stopping its existence or continuing development under new conditions. In every age, and especially in modern times, the architect is faced by the task to find a balance of interaction between old and new in a historical structure. One of the most difficult decisions in today's architectural and urban development situation is the understanding of the historical essence and function of city squares and ensembles among which "cathedral squares" or "sacral places" are particularly important for countries with an expressed state religion. This is especially significant for the countries of the Christian Orthodox cult, in which the "sacred place" has been since long times an important and essential element of the city and the culture in general [2]. Misunderstanding of historical formation of such squares and neglecting of basic historical, architectural and town-planning features of such religious buildings and squares in modern architectural process, but also the destruction of those monuments leads to the fact, that most of the new churches and their complexes, as well as the historical urban ensembles with cult objects – when being tried to reconstruct – fail today, losing national identity and sacred meaning.

The aim of this report is to explain the historical development of cathedral squares as a sacral place and an important part of the ancestral organizational traditions of a Christian city.

Orthodox symbols and doctrines, their reflection in cult constructions and the town-planning organization were studied by G.V. Alferova, T.N. Vyatchanina, E.I. Kirichenko, M.P. Kudryavtsev, archpriest L.Lebedev, V.I. Loktev. Nowadays, many scientists consider very attentively the issues of the orthodox sacred architecture and their reconstruction as well. The methods of the architectural heritage reconstructions are presented in the works of E. Pronin, O.I. Prutsin, Y.V. Raninsky, where the issues of city development are profoundly considered. The reconstruction problems, their analysis are researched by L.V. Andreev, M.M. Androsov, A.A. Davydova, V.N. Kutukov, V.A. Lavrov, E.V. Mykhailovsky, O.A. Shvydkovsky. The works of I.E. Grabar, S.N. Davydov, M.A. Ilyin, V.A. Lavrov, P.N. Maximov, E.V. Mykhailovsky are devoted to the issues of cultural artefacts'

reconstruction. Among many works, which consider the issues of sacred architecture, we should point out the books of K.M. Afanasyev, V.I. Baldin, E.E. Vodzinsky, I. Fomin, B. Cherkes, M.B. Yatsiv. Currently, many researches are being made in respect to preservation, reconstruction of the architectural heritage and creation of the new architecture of temple. Still, as of now we do not have yet a clear integrated program of reconstruction and creation of the orthodox sacred squares, which would consider the historical features and sacred meaning of urban organization [1].

The architectural space as a living developing organism in the system of a historical city's center presupposes many factors which influence its change during a definite time. All these factors together (historical environment, social, economical, infrastructural, geographical, technical, esthetical) to a different extent help an architect to find a balance between the society's requirements to the architectural form and a customer's requirements to its spatial and material organization. To this end, any change in the urban environment by implementing new construction is a reconstruction as long as any new form suggested by an architect shall be an act of reconciliation between the old outlook and the new one born as a new concept. It is especially important against the background of the key issues such as sacred construction, formation and reconstruction of its separate elements.

Nowadays, few people know about the ancient traditions and peculiarities of formation of the image of Christian church in Rus. None of the original ideas of an ancient Russian church was duly elaborated or developed in the modern course of clerical theology and hence they failed to be incorporated into the society's consciousness. Still, perception of Russian land as of the "Land of Promise" (Apoc. 21) as well as development of this idea in architectural images and names of certain localities is one of the most amazing features of the religious, theological and collective consciousness of Rus, starting from 10 – 17th cc.

The ancient traditions of church originate from the 10th century, since Christianization of the Rus. After the Christianity was brought from the orthodox Byzantine Empire, the ancient Rus state promptly began to develop its capital – Kyiv – according to the pattern of Constantinople, the Byzantine capital. Construction and consecration of the Desiatynna church of Assumption of the Virgin Mary symbolized that Kyiv devoted itself to the Holy Mother, like Constantinople did. In the 11th century, Yaroslav the Wise, Volodymyr's son, constructs the majestic St. Sophia Cathedral in Kyiv following the example of St. Sophia of Constantinople and builds the new fortress wall of the city where main and grand entrance receives the name of Golden Gate, like in Constantinople [2]. At the same time, the Constantinople's Golden Gate was constructed according to the pattern of Golden Gate of Jerusalem in Palestine where Jesus Christ, as we know, made his triumphal entry into Jerusalem, prior to his Passion. Therefore, the Kyiv Golden Gate originated not only from Constantinople but also Jerusalem. Now we can understand why the Golden Gate was not only a main and façade entry but also a saint entry, as it was sometimes called. The Golden Gate led directly to the main sanctuary of Kyiv – St. Sophia Cathedral and heading towards the central square you could see four temples already in 11th century [4].

Kyiv to a different extent became an example for Novgorod (with its own Sophia), the second capital of Rus – Volodymyr (with great number of “Kyiv” toponyms, with the Sophia-like Assumption Cathedral and the Golden Gate), other princes’ centers, finally Moscow.

There is also something which made an ancient Rus Christian city similar to the historical Jerusalem of Palestine. I am talking about the “Poklonnaya gora” – “bow-down hills” like the one in Jerusalem. Such hills were in Kyiv, Volodymyr, Novgorod, Moscow and almost in every big Russian city and monastery [4].

The ancient Rus city was apprehended by the people as a sanctuary, a sacred place, the object of prayer and adoration, like Jerusalem. The Russians become interested in the historical Jerusalem of Palestine starting from their Christianization. There are many spiritual and historical ties which unite the Baptized Rus land which believes in Christ with the Saint Land of Palestine, and the Rus capitals with the city of Jerusalem. The contact was established via Constantinople, which in certain features inherited Jerusalem [2]. But Constantinople was constructed not only according to the pattern of Jerusalem but first of all as “the image” of Rome as the traditional capital of the empire. So, Constantinople became the “new” or “second” Rome, and Moscow then received the name of “the third Rome”. It is obvious that due to imitation of Constantinople the Rus capitals from ancient times received the double meaning – as religious (and saint in this sense) centers and as political and public centers. Therefore, two “images” were created in the cities – Jerusalem and Rome which completely corresponded with the integrity of spiritual and carnal nature of a human, integrity of religious and state power in the Christian society [3].

I would like to draw your attention to the composition of the city which makes a circle or tends to a circle and includes a cross (square) formed by temples (monasteries), therefore exactly imitates the altar of an orthodox temple. We can talk about the deliberate creation of architectural forms in the city which is similar to an altar. The geometrical center of the city was often marked with an open place (lobove mistse – Place of Skulls) which was often decorated respectively. This place was the first to be consecrated in the city; the public prayers were served there with a lectern for reading the Gospels. The people listened to sermons as well as princes’ messages and edicts which were announced from the Lobove mistse. In such case, its functions were similar to orthodox temple’s ambo [4].

In Kyiv, the lobove mistse was situated at the square, near the St. Sophia Cathedral. For the public meetings in the open air the St. Sophia was supposed to serve as the object of prayer, i.e. the altar of God. In the 11th century, five altar apses of the St. Sophia Cathedral were open to the square – the symbol of the Christ and four Gospels, and thirteen domes were constructed on the temple, like Jesus Christ and 12 apostles [5].

In other words, each developed city of Rus incorporated the architectural image of the Church of Heaven, the Heavenly city. An ancient Rus city was apprehended in this manner, especially from a distance, from a “poklonnaya gora” – bow-down hill when one could see the panorama of the city with domes and bell towers of temples playing a dominant role [3].

Generally, on the one hand, a Rus city since Christianization is formed as a circle – symbol of eternity, with a cross and images of divine world with its temples and heavenly symbols. Therefore, on the other hand, the ancient architects deliberately try to create images and symbols of the divine world, “the new Jerusalem” in town-planning and temple-planning solutions of the ancient Rus cities .

One of such images is a cathedral square which historically existed as “a love mistse – place of skulls” of the central part of a city. The square near the temple is a direct image of the church where the temple is not only a place for prayers, not only as a temple for public meetings, but the object of prayer where the temple symbolizes the altar of the Heavenly temple. The temple therefore becomes an object for prayers of those who stand at the square, stand “in the open air temple” and in the altar realizing one of the most difficult phrases of the Book of Revelation: “and I saw no temple therein...”. We can also find here the reflection of another evidence of Apocalypse – about the mysterious heavenly “temple of God” [5].

Thus, based on the historical analysis of formation of sacred areas in the Christian Orthodox tradition, the following conclusions can be drawn:

1. In contrast to the Catholic tradition, places of worship are historical inherent for the Orthodox faith, as well as the establishment of sacred squares.

2. With its Christianization, the Rus' has begun to adopt the tradition of temple and towns building from Byzantium. All the ancient Russian towns were objects of sanctity and worship, created in the image of Constantinople and Jerusalem, and sustained the heavenly and church symbolic.

3. The center of an ancient Orthodox Russian city is a holy place or sacred square in front of the cathedral. Together they create an open-air temple.

In addition, the relationship between the traditions of Eastern Christianity and the city organization is identified. Also a basis is derived for the understanding of the need for a competent creation and reconstruction of cathedral squares in modern cities with Christian heritage.

References

1. Krautheimer R. Three Christian capitals: Topography and politics. Berkeley: University of California Press, 1983.

2. Алферова Г.В. Кормчая книга как ценнейший источник древнерусского градостроительного законодательства. Ее влияние на художественный облик и планировку русских городов // Византийский временник. 1973. Т.35. С. 195-225/

3. Баталов А.Л., Вятчина Т.Н. Об идейном значении и интерпретации иерусалимского образца в русской архитектуре XVI-XVII веков.// Архитектурное наследие. 1988. №36. С. 22-42.

4. Кудрявцев М.П. Москва – Третий Рим: Историко-градостроительное исследование. М.: Троица, 2008. 288с.

5. Лебедев, Л. Богословие Русской земли как образа "обетованной земли" Царства Небесного // Тысячелетие крещения Руси: материалы Междунар. церк.-историч. конф. Киев, 21–28 июля, 1986. М., 1988. Т2. С. 140–175.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ ПРОЕКТОВ РЕНОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Ермошин Н.А.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

Костюченко А.О.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

В статье рассмотрены этапы количественного анализа рисков инвестиционно-строительных проектов, в частности рисков реновации в строительстве. В качестве методов количественного анализа рассмотрены метод сценариев, методы корректировки нормы дисконта, такие как учет рисков посредством повышения «индивидуальной» ставки дисконта и модель оценки капитальных активов, рассмотрена модель Гордона. Для каждого из методов определен порядок расчета и анализа риска, также указаны основные недостатки того или иного метода.

Ключевые слова: риск, количественные методы оценки рисков, метод сценариев, методы корректировки нормы дисконта, модель Гордона.

Реализация разработанных в последние годы проектов реновации кварталов жилой застройки в крупнейших городах России предъявляет повышенные требования к технико-экономическому обоснованию (ТЭО) таких проектных решений. В большинстве случаев это обусловлено тем, что какой-либо опыт принудительного освобождения территории (снос зданий и сооружений, переустройство инженерных коммуникаций, сетей и др.) для обеспечения возможности нового строительства вне зависимости от степени сохранности расположенных на ней строительных объектов отсутствует. По сложившимся взглядам реновацию условно классифицируют на волонтаристскую и эволюционную [4]. Волонтаристская реновация реализуется посредством принятия официальных решений по сносу существующих объектов городской застройки и строительству новых зданий и сооружений. Причинами эволюционной реновации являются несвоевременное принятие мер по обеспечению безопасности эксплуатации строительных объектов, отсутствие методического обеспечения учета и анализа последствий внесения изменений в конструкции зданий и сооружений, а также чрезвычайные происшествия техногенной природы.

Технико-экономическое обоснование как волонтаристских, так и эволюционных процессов строительного переустройства, включающего снос строительных объектов, разборку инженерных коммуникаций и сетей для строительства новых объектов должно предусматривать достоверный прогноз показателей социальных, экологических, транспортных, экономических и других эффектов качества новой застройки. В связи с этим в документах ТЭО намечаются возможные варианты реновации и основные технические решения по каждому из них, проводится технико-экономическое сравнение

вариантов. По наиболее рациональному варианту определяются основные проектные решения для застройки, транспортного планирования, социальной инфраструктуры и т.д. Наряду с этим устанавливаются важнейшие технико-экономические показатели проекта реновации, и оценивается эффективность инвестиций, а также определяются объемы строительных работ и их стоимость на основе укрупненных показателей. Последнее очень важно, так как установленная расчетная стоимость не может быть превышена на последующих стадиях жизненного цикла проекта.

Указанные обстоятельства обуславливают необходимость методологического решения проблемы управления инвестиционными рисками управления проектами реновации в строительстве. При этом, как показали результаты ранее выполненных исследований [1,2,3,5,7], решение данной проблемы требует применения методов количественного анализа и оценки рисков инвестиций в проекты строительной реновации [8]. Только количественный анализ позволит объективно определить расчетные показатели инвестиционных, технических, страховых, экологических и других рисков и измерить степень их влияния на эффективность всего проекта реновации в целом.

По-нашему мнению с этой целью должны использоваться не отдельные методы и методики риск-менеджмента, а группа методов, позволяющая выполнить комплексную оценку рисков мероприятий реновации, вызванных с неполнотой и неточностью технико-экономической информации для разработки и реализации проектных решения в рамках проектов строительной реновации. Применяемые методы должны иметь возможность учета факторов неопределенности при проектировании, отборе и реализации проектов реновации, что обеспечивается [9, 10]:

технически, путем изменения требований к содержанию и составу проектных материалов и разработкой такого организационно-экономического механизма, который позволял бы адаптировать проект к меняющимся технико-экономическим условиям;

методически, посредством использования таких моделей функционирования объектов реновации в строительстве и таких методов оценки инвестиций в проекты, которые обеспечивали бы возможно более полный и адекватный учет факторов технической, экологической и экономической неопределенности;

организационно, то есть созданием новых или подключением существующих организационных структур с целью снижения или перераспределения риска в ходе разработки проектных решений, выполнения строительных работ и эксплуатации объектов.

Этим задачам в наибольшей степени соответствуют методы сценариев, корректировки нормы дисконта (повышение «индивидуальной» ставки дисконта и модель оценки капитальных активов), модель Гордона. Проанализируем кратко их содержание и возможности применения для исследования рисков реновации в строительстве.

Применение метода сценариев предполагает разработку нескольких сценариев реализации проекта с последующим выполнением их сравнитель-

ной оценки. Определяются пессимистический, оптимистический и наиболее вероятный варианты проекта [3]. При этом в качестве показателя эффективности проекта реновации можно выбрать критерий чистой приведенной стоимости (NPV).

В случае известных вероятностей наступления того или иного события, включенного в сценарий, существует возможность определения математического ожидания потока поступлений и платежей в каждом периоде:

$$\overline{F}_t = \sum_{j=1}^m F_{tj} \times p_{tj}, \quad (1)$$

где F_{tj} – величина потока поступлений и платежей по j -му сценарию в период t , руб.;

p_{tj} – вероятность реализации j -го сценария в период t , $\sum_{j=1}^m p_{tj} = 1$;

m – число сценариев реализации проекта.

При таком подходе показатель эффективности проекта может быть представлен в виде математического ожидания величины NPV

$$\overline{NPV} = \sum_{t=1}^n \overline{F}_t \times v_t, \quad (2)$$

где v_t – коэффициент дисконтирования в периоде t ;

n – общее число периодов реализации проекта.

Однако, поскольку величина потока поступлений и платежей F_{tj} по j -му сценарию в период t является случайной, необходимо рассчитать вероятностные характеристики эффективности проекта (среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации NPV). Естественно, чем меньше рассеяние чистой приведенной стоимости проекта относительно ее среднего значения, тем меньше риск инвестиций в проект реновации.

При определении среднеквадратического отклонения NPV возникает проблема взаимосвязи между последовательными потоками поступлений и платежей. Возможны три ситуации:

1. Потоки поступлений и платежей взаимно независимы во времени (коэффициент корреляции $r = 0$);

2. Потоки поступлений и платежей полностью взаимозависимы во времени (коэффициент корреляции $r \approx 1$);

3. Потоки поступлений и платежей обладают слабой зависимостью во времени (коэффициент корреляции $0 < r < 0,5$).

В общем виде среднеквадратическое отклонение потока поступлений и платежей σ_t рассчитывается по следующей формуле

$$\sigma_t = \sqrt{\sum_{j=1}^m (F_{tj} - \overline{F}_t)^2 \times p_{tj}}. \quad (3)$$

Соответственно, для расчета СКО для крайних случаев используются следующие зависимости

$$\sigma_0 = \sqrt{\sum_{t=1}^n \sigma_t^2 \times v_t^2}, \quad (4)$$

где σ_0 – СКО результата проекта для значения коэффициента корреляции потоков поступлений и платежей $r = 0$, руб.;

$$\sigma_1 = \sum_{i=1}^n \sigma_i \times v_i, \quad (5)$$

где σ_1 – СКО результата проекта для значения коэффициента корреляции потоков поступлений и платежей $r \approx 1$, руб.;

Коэффициент вариации результата проекта рассчитывается по зависимости:

$$V_0 = \frac{\sigma_0}{NPV}, \quad (6)$$

$$V_1 = \frac{\sigma_1}{NPV}, \quad (7)$$

Чем ниже значение вариации, тем ниже риск проекта реновации. При значении $V > 1$ риск проекта реновации многократно возрастает.

Стоит заметить, что в реальных проектах реновации потоки поступлений и платежей слабо зависимы во времени, поэтому истинная оценка степени риска находится между полученными крайними значениями.

При принятии проектных решений в условиях неопределенности (неизвестны вероятности отдельных сценариев) целесообразно использовать так называемый минимаксный подход, а именно – критерий оптимизма-пессимизма, предложенный Л. Гурвицем» [1]:

$$NPV_{ож} = \lambda \cdot NPV_{max} + (1 - \lambda) \cdot NPV_{min}, \quad (8)$$

где NPV_{max} , NPV_{min} – соответственно, показатель наибольшей и наименьшей чистой приведенной стоимости проекта по рассмотренным сценариям;

$0 \leq \lambda \leq 1$ – норматив для учета неопределенности эффекта, отражающий систему предпочтений организации в условиях неопределенности (рекомендуется принимать на уровне 0,3).

При $\lambda = 0$ эффективность проекта следует оценивать пессимистически, применительно к худшему из возможных сценариев; $\lambda = 1$ эффективность проекта следует оценивать, ориентируясь на наиболее оптимистический сценарий.

Главным недостатком метода сценариев является рассмотрение ограниченного числа сценариев, хотя в действительности число возможных исходов не ограничено.

При применении методов корректировки нормы дисконта и, в частности, учета рисков посредством повышения «индивидуальной» ставки дисконта, риск рассматривается как нестабильность ожидаемых доходов и измеряется величиной колебания доходов в отдельные годы и колебания доходов по сравнению с ожидаемой средней величиной дохода в год. В этом случае риски делятся на систематические, т.е. внешние риски (риски конкуренции, нестабильного спроса и др.) и несистематические риски, т.е. внутренние риски, связанные с характером управления организацией.

Систематические риски измеряются колебаниями дохода от вложений в похожий проект реновации в прошлом. В качестве конкретного измерителя

используется показатель среднеквадратического отклонения дохода, с рубля вложений в аналогичный проект реновации за определенный период, от средней в год доходности инвестиций за изучаемый период:

$$\delta = \sqrt{\sum_{t=1}^k \frac{(y_t - y_{cp})^2}{k}}, \quad (9)$$

где y_t – доход с рубля вложений в аналогичный проект;
 y_{cp} – средняя в год доходность инвестиций за изучаемый период;
 k – на сколько периодов от настоящего момента удален в прошлом период, для которого берется y_t .

Применение этого подхода позволяет определить ситуацию, при которой инвестирование в проект реновации выгодно только тогда, когда средняя отдача с каждого рубля, вложенного в проект реновации, будет выше чем в среднем. В качестве средней отдачи подразумевается норма дохода или, по-другому, ставка дисконта (i), учитывающая риски.

Иными словами определенная (индивидуальная) норма дохода соответствует определенному уровню рисков проекта реновации, характеризующимся показателем δ :

$$i = f(\delta) = R + \Delta, \quad (10)$$

где: i – норма дохода (ставка дисконта);
 R – безрисковая норма дохода;
 Δ – компенсация (премия) за риски.

Индивидуальную норму дохода можно рассчитать по модели оценки капитальных активов (САРМ) с использованием следующей базовой формулы

$$i = R + \beta(R_m - R), \quad (11)$$

где R – номинальная безрисковая ставка, которая берется на уровне средней ожидаемой доходности государственных облигаций или страхуемых банковских депозитов со сроком погашения равным остаточному сроку полезной жизни проекта реновации;

R_m – среднерыночная доходность на фондовом рынке;

$R_m - R$ – «премия за риск», т.е. величина, которая показывает, насколько больше можно получить с каждого рубля, инвестированного на фондовом рынке по сравнению с безрисковыми вложениями;

β – коэффициент, который указывает на меру относительного систематического риска инвестирования в оцениваемый проект реновации по сравнению с капиталовложениями в среднерисковый проект (если $\beta=1$, то оцениваемый бизнес является среднерисковым, $\beta > 1$ – уровень рисков больше среднего, $\beta < 1$ – уровень рисков ниже среднего)» [1]

Если под рисками проекта реновации понимать нестабильность с инвестированных в него средств, то коэффициент β можно рассчитать по следующей формуле

$$\beta = \frac{\delta}{\delta_{Rm}}, \quad (12)$$

где δ – нестабильность дохода с вложенного рубля в оцениваемом проекте реновации;

δ_{R_m} – нестабильность дохода с рубля, вложенного на всем фондовом рынке;

$$\delta_{R_m} = \sqrt{\sum_{t=0}^k \frac{(R_{m_t} - R_{m_{cp}})^2}{k}}, \quad (13)$$

где R_{m_t} – доходность инвестиций на фондовом рынке t лет;

$R_{m_{cp}}$ – средняя доходность инвестиций на фондовом рынке за все прошедшие изучаемые периоды.

Показатель R_m может измеряться следующими двумя основными способами [1]:

– средней доходностью корпоративных ценных бумаг на всем отечественном фондовом рынке;

– средней годовой рентабельностью операционных издержек (отношением балансовой прибыли к суммарным операционным издержкам), рассчитываемой по данным за последний квартал (год).

Однако, в случае рассмотрения проекта реновации можно применить и другой способ, в основе которого также лежит метод САРМ. Главное отличие этого метода от рассмотренного заключается в способе расчета коэффициента β . Дело в том, что выше упомянутый коэффициент β является заданной величиной, характерной для рассматриваемой акции. Поэтому можно сказать о том, что для реализуемых уникальных проектов реновации не может быть заданных величин коэффициента β . Вместе с тем, поскольку рассматриваемый коэффициент является мерой риска и результаты анализа рисков отражают основные риски проекта реновации, то можно предложить следующий расчет коэффициента β :

$$\beta = \frac{R_{общ}}{100} + 1, \quad (14)$$

где $R_{общ}$ – общий риск проекта реновации, полученный в результате анализа.

Здесь за рыночную норму дохода R_m принимается требуемая доходность по рассматриваемому проекту реновации. Следовательно, определение чистой приведенной стоимости осуществляется при учете требуемой доходности и риска проекта реновации. Это согласуется с основными принципами инвестиционного анализа [5].

Тогда для оценки рисков проекта реновации можно рассчитать чистую приведенную стоимость проекта NPV по зависимости:

$$\overline{NPV} = -C_0 + \sum_{t=0}^n \overline{CF}_t a_t, \quad (16)$$

где \overline{NPV} – математическое ожидание чистой приведенной стоимости;

C_0 – инвестиционные затраты;

\overline{CF}_t – средневзвешенное значение потенциально возможных потоков денежных поступлений и платежей;

$a_t = \frac{1}{(1+i)^t}$ – коэффициент дисконтирования;

i – ставка дисконтирования.

Необходимо отметить, что данный способ основывается на объективно наблюдаемых по рынку данных. При этом учитывается допущение о том, что суммарная премия за уровень риска определяется в расчете на «среднестатистического» инвестора, а индивидуальное отношение к рискам разных инвесторов в расчет не принимается. Вторым допущением является рассмотрение только систематических рисков [1].

Очень эффективным инструментом анализа и оценки рисков проектов реновации в строительстве может стать модель Гордона. Она может применяться в случае, если срок полезной жизни проекта реновации стремится к бесконечности, а ожидаемые от него доходы переменны и их нельзя усреднить. Динамика этих доходов такова, что темп их роста является постоянным. Тогда зависимость для оценки проекта реновации с учетом нормы доходности инвестиций может быть отображена в следующем виде:

$$Ц = \frac{A_{нач}}{i - \alpha}, \quad (17)$$

где $A_{нач}$ – доход от проекта реновации, ожидаемый в начальном единичном периоде (год, квартал, месяц) остаточного периода жизни проекта реновации;

$\alpha = \frac{(A_t - A_{t-1})}{A_{t-1}} = const$ – средний темп прироста доходов A_t с проекта рено-

вации в указанном остаточном периоде.

Применение модели Гордона для оценки инвестиционных рисков проектов реновации в строительстве целесообразно только тогда, когда темп прироста доходов от проекта реновации α меньше, чем ставка дисконта i . Иначе доверять прогнозной рыночной стоимости проекта реновации нельзя.

С помощью модели Гордона можно стоимость проект реновации на любой стадии его жизненного цикла $t_{кпп}$ (лет, кварталов, месяцев) с учетом риска инвестиций. С этой целью используется следующая зависимость:

$$PV(Ц_{t_{кпп}}) = \frac{Ц_{t_{кпп}}}{(1+i)^{t_{кпп}}}, \quad (18)$$

где $Ц_{t_{кпп}} = \frac{A_{t_{кпп}} \times (1+\alpha)}{i - \alpha}$ – прогнозная рыночная стоимость проекта реновации, которая будет по состоянию на конец прогнозного периода;

Относительно возможностей этого подхода следует отметить, что в реальной жизни существуют проекты реновации, для которых применение модели Гордона будет достоверным отражением их эффективности. Признаками таких инвестиционно – строительных проектов являются неограниченная емкость строительного рынка; стабильность цен на строительные материалы и ресурсы; надежность технологий строительства; устойчивый доступ к не-

обходимым для строительного бизнеса кредитным средствам; стабильность экономической, политической и нормативно-правовой ситуации.

Таким образом, исследование существующих количественных методов управления рисками позволяет сделать вывод о том, что какого-либо одного универсального метода для анализа рисков проекта реновации не существует. Каждый из рассмотренных методов имеет свои преимущества и недостатки. Поэтому их применение должно носить комплексный характер и соответствовать целям и задачам методологии риск менеджмента, сущность которой сводится к отысканию значений приемлемого риска. Величина приемлемого риска должна обеспечить устойчивое развитие строительного бизнеса при обязательном условии безопасности и надежности принимаемых проектных решений, технической эксплуатации проектов реновации в строительстве, экологической безопасности выполнения строительных работ и функционирования строительных объектов.

Список литературы

1. Валдайцев С.В. Оценка бизнеса: учеб. – 3-е издание, перераб. и доп. – М.: ТК Велби, изд-во Проспект, 2008. – 576 с.
2. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков, учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений 2-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
3. Королькова, Е. М. Риск-менеджмент: управление проектными рисками : учебное пособие для студентов экономических специальностей – Тамбов : Изд. ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 160 с.
4. Маклакова, Т. Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий / Т. Г. Маклакова, Н. С. Веденева. – М. : Стройиздат, 1981. – 368 с.
5. Хасанов Р.Х. Рабочая учебная программа по дисциплине «Управление проектом»: учеб. пособие / Р.Х. Хасанов. – Омск: Омский филиал негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московская финансово-промышленная академия», 2009. – 10 с.
6. Хохлов, Н. В. Управление риском : учебное пособие – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 239 с.
7. Шоломицкий, А. Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска – Москва : Высша школа экономики, 2005. – 380 с.
8. Цимберов Д.М. Общая структура совершенствования механизмов принятия управленческих решений по обеспечению пространственно-распределенных объектов нефтепродуктами в нестандартных макроэкономических условиях региона // Цимберов Д.М. / Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2011. № 12-1. С. 13-17.
9. Ермошин Н. А. Обеспечение гибкости производственной структуры дорожно-строительных организаций // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5.
10. Ермошин Н.А. Проектирование производственной структуры дорожно-строительных организаций с учетом неопределенности сруктурообразующих факторов//Дороги и мосты: сб./РосдорНИИ. – М., 2012. – Вып. 27. – С. 32-41.

ЭКОЛОГО-МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПО УТИЛИЗАЦИИ БЕТОННОГО ЛОМА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НА ЕГО ОСНОВЕ БЕЗОПАСНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Пахратдинов А.А.

аспирант кафедры строительных материалов,
ФГБОУ «Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет», Россия, г. Москва

В статье рассматриваются эколого-материаловедческие задачи утилизации строительных отходов, в частности бетонного лома для получения на его основе экологически безопасных строительных материалов.

Ключевые слова: экологические проблемы, утилизация строительных отходов, вторичный щебень, железобетонные брусковые перемычки.

В настоящее время экологические оценки строительных материалов и изделий строятся при рациональном выборе сырья для их производства с точки зрения экологической безопасности для окружающей среды и человека. Основной акцент делается на решение основных, глобальных экологических проблем – ресурсосбережение и предотвращение загрязнения окружающей среды на производствах строительных материалов и изделий, а также при строительстве. Приоритетными являются задачи эколого-материаловедческие, позволяющие обеспечить выбор техногенных отходов производства строительных материалов для производства более экологически чистых и безопасных строительных материалов [1, 2].

Нами в научно-исследовательской работе для изготовления модифицированного бетона из вторичного щебня в качестве вяжущего использовали портландцемент завода ОАО «Воскресенский цементный завод», соответствующий требованиям ГОСТа 31108-2003 «Цементы общестроительные. Технические условия», результаты испытаний цемента приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Результаты испытаний цемента ЦЕМ I 42,5Н
(ОАО «Воскресенский цементный завод»)**

Насыпная плотность, кг/м ³	Истинная плотность, кг/м ³	Удельная поверхность, см ² /г	Нормальная плотность теста, %	Сроки схватывания, ч-мин		Предел прочности в возрасте 28 суток, МПа	
				начало	конец	изгиб	сжатие
1250	3100	2950	27,5	2-45	8-30	5,9	48,0

В качестве мелкого заполнителя применяли природный песок (ЗАО «Мансуровское карьероуправление») с модулем крупности $M_{кр}=1,5-2,5$ и содержанием пылевидной фракции (0 – 0,14) в количестве 5%. В качестве крупного заполнителя использовали вторичный щебень из дробленного бетонного бетона. Для затворения бетонной смеси использовалась вода, удовлетворяющая требованиям ГОСТа 23732. Вода не должна содержать сульфатов более 2700 мг/л (в пересчете на SO₄) и всех солей более 5000 мг/л.

В качестве пластифицирующего ингредиента применяли технические лигно-сульфонаты (ЛСТ), которые соответствовали (ТУ 2455-028-00279580-2004). Производственные составы модифицированного бетона для изготовления железобетонных брусковых перемычек серии 1.038.1-1, изготовленных из тяжелого бетона М200 приведены в табл. 2.

Таблица 2

Производственные составы бетонных смесей

Модификатор, % от массы цемента	Состав бетонной смеси			В\Ц	Свойства бетонной смеси	
	Ц	П	Щ Вторичный		ρ_0 , кг\м ³	$V_{вв}$, %
Без модификатора	520	675	856	0,5	2300	2,5
0,5% ЛСТ (модифицированный бетон)	494	677	1032	0,4	2395	2,9

Из производственных замесов были отобраны пробы и изготовлены образцы-кубы с длиной ребра 15 см, которые подвергали тепловой обработке совместно с отформованными железобетонными изделиями (рисунок). Часть образцов хранили в нормальных условиях (срок хранения 28 суток).



Рис. Опытные образцы -кубы модифицированного бетона после испытания на прочность

Результаты испытания образцов бетона на вторичном щебне приведены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты испытаний образцов бетона на вторичном щебне

Модификатор, % от массы цемента	Прочность, МПа			Деформативные свойства		
	Кубиковая	Призмента	Изгиб	модуль упругости $E \cdot 10^3$ МПа	$\epsilon_{ус} 10^5$	$\epsilon_{полз} 10^5$
Без модификатора (контрольный)	46,5	39,4	3,8	42,7	40,5	29,4
0,5% ЛСТ (модифицированный)	55,5	47,0	6,8	48,4	37,4	33,4

Результаты испытаний показывают (табл. 3), что прочность модифицированного бетона выше на 15 – 20%, чем бетона без добавок. Модифицированный бетон имеет склонность к вязкому разрушению за счет того, что в его структуре имеются капиллярные поры гидрофобизирующих микровкрапленников, образующих контактные гидрофобизированные зоны с цементным камнем, способствующие улучшению деформативных свойств бетона. Таким образом, предлагаемый модифицированный бетон на вторичном щебне обладает высоким качеством по прочностным и деформативным характеристикам, что является важнейшим условием создания изделий и конструкций с высокими эксплуатационными свойствами.

Список литературы

1. Ткач Е.В., Семенов В.С., Ткач С.А. Высокоэффективные модифицированные гидрофобизированные бетоны с улучшенными физико-техническими свойствами // В сборнике: Бетон и железобетон – взгляд в будущее III Всероссийская (II Международная) конференция по бетону и железобетону. 2014. – С. 113-123.
2. Ткач Е.В. Комплексное гидрофобизирующее модифицирование бетонов (монография). – М.: ФГБОУ ВПО МГСУ, 2011. – 232 с.
3. Соловьев В.И., Ткач Е.В., Серова Р.Ф., Ткач С.А., Тоимбаева Б.М., Сейдинова Г.А. Исследование пористости цементного камня, модифицированного комплексными органоминеральными модификаторами/ Фундаментальные исследования. 2014. №8-3. – С. 590-595.
4. Камсков В.П., Семенов В.С., Баландина И.В., Пахратдинов А.А. Исследование причин возникновения газообразных продуктов в бетоне монолитных железобетонных конструкций здания школы в г. Москве. /Научное обозрение. 2015. №19. С. 77-82.
5. Стенечкина К.С., Алимов Л.А., Александрова О.В. Кинетика твердения бетонов, легированных наномодификаторами /Научное обозрение. 2015. №14. С. 181-187.
6. Ткач Е.В., Рахимов М.А., Рахимова Г.М., Грибова В.С. Высокоэффективные химические модификаторы для получения бетонов заданных свойств//Вестник МГСУ. 2012. №3. – С.216-230.

Подписано в печать 12.03.2016. Гарнитура Times New Roman.
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 9,30. Тираж 100 экз. Заказ 58
ООО «ЭПИЦЕНТР»
308010, г. Белгород, ул. Б.Хмельницкого, 135, офис 1
ИП Ткачева Е.П., 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а