

# СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ СБОРНИК

ПО МАТЕРИАЛАМ XXIV МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
Г. БЕЛГОРОД, 31 МАРТА 2017 Г.

**2017**  
**№ 3-2**



АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(АПНИ)

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ  
НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

**2017 • № 3, часть 2**

**Периодический научный сборник**

*по материалам  
XXIV Международной научно-практической конференции  
г. Белгород, 31 марта 2017 г.*

ISSN 2413-0869

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

2017 • № 3-2

**Периодический научный сборник**

**Выходит 12 раз в год**

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-65905 от 06 июня 2016 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

**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 XXIV Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий» (г. Белгород, 31 марта 2017 г.).*

### **Редакционная коллегия**

*Духно Н.А.*, д.ю.н., проф. (Москва); *Васильев Ф.П.*, д.ю.н., доц., чл. Российской академии юридических наук (Москва); *Винаров А.Ю.*, д.т.н., проф. (Москва); *Датий А.В.*, д.м.н. (Москва); *Кондрашихин А.Б.*, д.э.н., к.т.н., проф. (Севастополь); *Котович Т.В.*, д-р искусствоведения, проф. (Витебск); *Креймер В.Д.*, д.м.н., академик РАЕ (Москва); *Кумехов К.К.*, д.э.н., проф. (Москва); *Радина О.И.*, д.э.н., проф., Почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель науки и образования РФ (Шахты); *Тихомирова Е.И.*, д.п.н., проф., академик МААН, академик РАЕ, Почётный работник ВПО РФ (Самара); *Алиев З.Г.*, к.с.-х.н., с.н.с., доц. (Баку); *Стариков Н.В.*, к.с.н. (Белгород); *Таджибоев Ш.Г.*, к.филол.н., доц. (Худжанд); *Ткачева А.А.*, к.с.н. (Белгород); *Шановал Ж.А.*, к.с.н. (Белгород)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»</b> .....	<b>6</b>
<i>Shinkova A.S., Sekretareva N.V., Stulova S.V., Ivantseva N.V.</i> PELVIC INFLAMMATORY DISEASES WITH SPACE-OCCUPYING PROCESS IN THE UTERINE APPENDAGES AMONG WOMEN IN AN EMERGENCY HOSPITAL .....	6
<i>Башева Т.В., Киселева И.В., Макарова А.В. Пущина И.С.</i> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ КАЧЕСТВОМ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ .....	8
<i>Гансаламова Р.А., Валиев Р.Ш., Сабаева Ф.Н., Трифонов В.А.</i> О ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ .....	13
<i>Датий А.В.</i> ДААННЫЕ ОПРОСА ПАЦИЕНТОВ МУЖЧИН ПОСЛЕ УЗИ ПОЧЕК В КЛИНИКЕ ОАО «МЕДИЦИНА» .....	17
<i>Долгин В.И., Киселев И.Л.</i> ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ ПО ОКАЗАНИЮ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	19
<i>Креймер В.Д.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ МУЖЧИН ОАО «МЕДИЦИНА» ПОСЛЕ БРОНХОСКОПИИ .....	23
<i>Кузнецов С.В., Красноперова О.В., Хазиева Л.Д., Горшков М.С.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ ПРИ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ .....	25
<i>Куришина М.В.</i> КОНЦЕПЦИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, СВЯЗАННОГО СО ЗДОРОВЬЕМ, КАК ПРЕДМЕТ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПЕДИАТРИИ .....	28
<i>Лопарева Э.Е., Николаева Д.С.</i> АНАЛИЗ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С БЕДРЕННЫМИ ГРЫЖАМИ В РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ .....	32
<i>Маль Г.С., Удалова С.Н.</i> РОЛЬ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ В ПОДБОРЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИБС .....	34
<i>Мустафин Р.Д.</i> РОЛЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ЭТИОЛОГИИ СИМПТОМАТИЧЕСКИХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ .....	36
<i>Овчинникова Д.А., Нуриахметова Л.Ф., Зыкина С.А.</i> ПРОТИВОМИКРОБНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПО ДАННЫМ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....	40
<i>Стяжкина С.Н., Герасимова Н.Н., Гарафеева Р.Р.</i> ЭТИОЛОГИЯ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЕГО РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ .....	43

<i>Стяжкина С.Н., Максимова Д.А., Самигуллин М.В., Пузырев Н.С.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КИСТ ПОЧЕК .....	47
<i>Стяжкина С.Н., Тимкина Э.Ю., Тарасова А.В.</i> ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ.....	49
<i>Субботина В.Г., Сушкова Н.В., Мизинов Д.С., Блинова В.В.</i> ЗНАЧИМОСТЬ ФИЗИКАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ АСЦИТА .....	53
<i>Толмачев Д.А., Гимранова А.Г., Мустафина Р.Х.</i> ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ МАТЕРЕЙ О РАЦИОНАЛЬНОМ ПИТАНИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА .....	57
<b>СЕКЦИЯ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ».....</b>	<b>60</b>
<i>Волынкина И.Е., Волковский Е.В.</i> К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИИ ОЗЕРА АЯ.....	60
<i>Гладких Е.А., Галкин В.И., Хижняк Г.П.</i> ОБ ОЦЕНКЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВЫТЭСНЕНИЯ НЕФТИ ВИЗЕЙСКИХ ТЕРРИГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ.....	62
<i>Дубровский А.А.</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ ДОДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ И ПЕРСПЕКТИВАХ ОТКРЫТИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЗОНЕ СОЧЛЕНЕНИЯ ВОСКРЕСЕНСКОЙ ВПАДИНЫ И ПУГАЧЕВСКОГО СВОДА.....	66
<i>Игнатъева А.В.</i> ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗАВОДСКОГО РАЙОНА г. САРАТОВА.....	70
<i>Никитина Е.И.</i> ТОРФ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ: НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	75
<i>Пичугина Н.В., Никишина М.В., Постникова Е.В., Воронина Е.А.</i> ПРЕДСТАВИТЕЛИ ФЛОРЫ ПРИВОЛЖСКИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ САРАТОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ОХРАНЕ .....	77
<i>Прожорина Т.И., Нагих Т.В.</i> ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОД РЕК БЛИЖНЕГО ПОДВОРОНЕЖЬЯ.....	85
<i>Прожорина Т.И., Нагих Т.В.</i> ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ РЕК ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ .....	87
<i>Тархова Л.А., Чучян Д.О.</i> ТУРИСТИЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КУМЫСНАЯ ПОЛЯНА» г. САРАТОВА (ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ).....	90
<b>СЕКЦИЯ «ДЕМОГРАФИЯ» .....</b>	<b>94</b>
<i>Бодров А.В., Рудометкина Г.П.</i> ВЗГЛЯД НА РОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ: ОТСУТСТВИЕ ОБРАЗА ОТЦА.....	94
<b>СЕКЦИЯ «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА» .....</b>	<b>98</b>
<i>Бычкова А.Н., Ганжа С.Д.</i> ТИПЫ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА .....	98

<b>Забелин В.А., Ашихмина А.А., Исакова В.В.</b> ЗНАЧИМОСТЬ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ РАБОЧЕГО НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ .....	102
<b>Кошка А.М., Филиппов В.Н.</b> МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕШЕХОДНЫЙ МОСТ И ЕГО РОЛЬ В СТРУКТУРЕ ГОРОДА.....	106
<b>Кубасова И.В., Першинова Л.Н.</b> ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ЛАНДШАФТА КАРЬЕРОВ СРЕДСТВАМИ АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА .....	109
<b>Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.</b> ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БРУС «NATURI» .....	115
<b>Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.</b> ВЕЯНИЕ ВРЕМЕНИ: «АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА» .....	117
<b>Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.</b> ЖИВЫЕ «ЗЕЛЁНЫЕ КРОВЛИ» .....	119
<b>Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.</b> СТРОИТЕЛЬСТВО ДОМОВ ИЗ САМАНА .....	121
<b>Никитина А.В.</b> БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ ЗДАНИЯ ИЗ ЛЁГКИХ СТАЛЬНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ (ЛСТК).....	123
<b>Орлов Е.В., Лисицкая В.С., Трибельская Е.Г., Лаврова М.В.</b> ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ НОМЕРОВ И САНИТАРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ КАБИН ЗДАНИЯ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ .....	126
<b>Орлов Е.В., Лисицкая В.С., Трибельская Е.Г., Лаврова М.В.</b> ОСНОВНОЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗДАНИЯ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ.....	128
<b>Орлов Е.В., Чернорубашкин И.Д., Шипков О.И., Лаврова М.В.</b> ОБОРУДОВАНИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАБИН СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПЯТИЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ .....	131
<b>Орлов Е.В., Чернорубашкин И.Д., Шипков О.И., Лаврова М.В.</b> РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ МАССОВЫХ ТИПОВЫХ СЕРИЙ, ПОСТРОЕННЫХ В 50-60-х ГОДАХ ПРОШЛОГО ВЕКА .....	133

## СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»

**PELVIC INFLAMMATORY DISEASES WITH SPACE-OCCUPYING  
PROCESS IN THE UTERINE APPENDAGES AMONG WOMEN  
IN AN EMERGENCY HOSPITAL*****Shinkova A.S.***5th year student of Samara State Medical University,  
Samara State Medical University, Russia, Samara***Sekretareva N.V.***5th year student of Samara State Medical University,  
Samara State Medical University, Russia, Samara***Stulova S.V.***Ph.D. department of obstetrics and gynecology №1, associate professor,  
Samara State Medical University, Russia, Samara***Ivantseva N.V.***deputy chief of Municipal clinical hospital №2 of Semashko,  
Municipal clinical hospital №2 of Semashko, Russia, Samara

Pelvic inflammatory diseases take the first place in the gynecological practice. The modern lifestyle leads that women have not time to visit a gynecologist regularly. This fact conducts to the chronic inflammation, appearance of a suppurative-septic complications and reduction of the reproductive potential, therefore it is necessary to creation the groups of risk for dispensary observation.

*Key words:* pelvic inflammatory diseases, space-occupying process, suppurative-septic complications IUD, reproductive potential.

Pelvic inflammatory diseases (PID) is one of the most frequent causes for young women to seek urgent help from gynecologists. Inflammatory diseases of the uterus and uterine appendages take the first place in the gynecological practice and are diagnosed in 60-70% of patients, at that 15-20% of them have a suppurative-septic complications for the elimination of which surgical intervention is required [1]. The morbidity rate for the first decade of the 21st century increased by 1.5 times.

Realizing such a high frequency of occurrence and consequences of these diseases, we decided to explore the structure of gynecological diseases in an emergency hospital among women with space-occupying process in uterine appendages on the basis of septic gynecology department of municipal clinical hospital №2 of Semashko in the city of Samara. The purpose of our research was the study of the significance of the PID diagnostic criteria with space-occupying process in an emergency hospital.

We have conducted a retrospective analysis of 120 medical case histories of women with space-occupying process in the uterine appendages, who were urgent-

ly taken to the septic the septic gynecology department of municipal clinical hospital №2 of Semashko in the city of Samara from 2013 to 2016.

The average age of the examined women is 32.9 years old. The first place among them is given to patients of active reproductive age (25-34 years old), in the second place there is a group of patients under 25 years old. In the investigation of social status it was found out that the number of urban residents is 73.3%. A high proportion is the number of unemployed women – 45%, and among working women predominantly there are workers of low qualification. The percentage of women in the registered marital relations is 55.3%.

In assessing the reproductive potential of patients of early reproductive age (under 30 years old) we found out that 52% of them had had none pregnancies, and thus that creates the favorable conditions for the loss of reproductive potential.

From gynecological case history it was established that 70-80% of patients have chronic PID, ovarian cysts, cervical erosion and infertility. The average age of sexual activity is 16.5 years old, which has a poor prognostic value, because the processes of the reproductive system formation are not completed. As the means of contraception 13.3% of women use IUD, which is a predisposing factor to the onset of PID if the rules of use are not respected. The average duration of IUD use was 12.7 years while it is permitted not more than 5 years if it is necessary. Pelvic inflammatory diseases are more severe among women, who had used IUD: they are accompanied by a high degree of the intoxication and it leads to expand a surgical treatment [2].

In assessing the results of peripheral blood we noted the high level of leukocytes, ESR, fibrinogen, which indicates an inflammatory process. According to the results of the vaginal smear on the degree of cleanness 85% of the patients were detected to have a high number of leukocytes and epithelial cells, mixed flora was dominant. In evaluating the flora from the cervical canal a mixed infection prevailed with the predominant growth of gram-positive Staphylococci. It is useful to note that *Esherichia Colii*, which is considered to be the main causative agent of nonspecific PID, was only found in one case [3]. The pathogenic microflora from the focus of infection studied in 1.4% was detected in no case. According to the results of ultrasound examinations 50% of patients had fluid in the cul-de-sac and the average size of space-occupying mass was 56.1 \* 41.4 mm.

In the nosological structure the following diseases prevail: ovarian cysts in 38.3%, exacerbation of chronic adnexitis in 25%, tubo-ovarian abscesses (TOA) in 21.6%. In 30% of cases the course of inflammatory diseases was complicated by pelvioperitonitis. Women with IUD were detected to have: pelvioperitonitis in 75% of cases, chronic adnexitis in 31.3%, bilateral TOA in 25%.

There were 68% of the patients operated on. In the analysis of surgical treatment it was found that adnexectomy on the left occurred in 20.8%, on the right – 17.5%, pelvic drainage – 10%, supravaginal amputation of the uterus with appendages and tubectomy on the right – 8.3%. The coincidence of preliminary and intraoperative diagnoses was only noted in 51.5% of cases.

Thereby having conducted the research according to the set purpose we came to the following conclusions. Modern concept of a characteristic portrait of a

patient with PID has changed. This is a woman who has been sexually active since 16.5 years old, has a history of chronic obstructive pulmonary disease for more than 5 years, is not committed to preventive care, also she refers to low-skilled workers. But there are criteria which do not coincide with the generally accepted: she is at active reproductive age of 32.9 years old, married, lives in a city. Based on these results we can talk about the necessity to conduct a dispensary observation of patients with PID and patients with IUD, also it is needed to develop continuity in the work of the children's gynecologist and gynecologist of the women's consultation clinic to form the groups of risk with PID to prevent the reduction of reproductive potential.

#### References

1. Sweet R.L., Gibbs R.S. Pelvic inflammatory disease. In: Infectious diseases of female genital tract. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2009. P. 220–244.
2. Bogatova I. K. Characteristic of inflammatory diseases of genitalia which have arisen against endometrial contraception / I. K. Bogatova, I. P. Amidonova // Bul. Rus. Association of accoucheurs gynecologists. – 1999. – № 4. – P. 62-65.
3. Wise R. A review of the mechanisms of action and resistance of antimicrobial agents // Can. Respir. J. 1999. Vol. 6, Suppl. A. P. 20A–22A.

### **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ КАЧЕСТВОМ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ КОНСУЛЬТАТИВНО- ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ**

***Башева Т.В.***

врач-терапевт СКДЦ,  
Самарский государственный медицинский университет, Россия, г. Самара

***Киселева И.В.***

заведующая СКДЦ, кандидат медицинских наук,  
Самарский государственный медицинский университет, Россия, г. Самара

***Макарова А.В.***

врач-терапевт СКДЦ,  
Самарский государственный медицинский университет, Россия, г. Самара

***Пущина И.С.***

врач-терапевт СКДЦ,  
Самарский государственный медицинский университет, Россия, г. Самара

В статье изложены результаты исследования, проведенного в Специализированном консультативно-диагностическом центре ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России в целях оценки качества оказания медицинской помощи и разработки управленческих мероприя-

тий, направленных на повышение качества медицинской помощи. Изучение удовлетворенности пациентов позволяет выявлять проблемы организации оказания медицинских услуг, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи, определять первоочередность действий и формировать стратегию развития медицинской организации.

*Ключевые слова:* анкета для оценки качества, качество медицинской помощи, качество медицинских услуг, оценка удовлетворенности пациентов.

Согласно Государственной программе Российской Федерации «Развитие здравоохранения», государственная политика в области здравоохранения реализуется в соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития. Основной целью государственной политики в области здравоохранения на период до 2020 года является формирование системы, обеспечивающей доступность медицинской помощи и повышение эффективности медицинских услуг, объемы, и виды и качество, которых должны соответствовать уровню заболеваемости и потребностям населения [2].

В соответствии с Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ, государственный контроль качества и безопасности медицинской деятельности осуществляется в целях реализации основных принципов охраны здоровья:

- соблюдение прав граждан в сфере охраны здоровья и обеспечение связанных с этими правами государственных гарантий;
- приоритет интересов пациента при оказании медицинской помощи;
- доступность и качество медицинской помощи;
- недопустимость отказа в оказании медицинской помощи.

Медицинская организация обязана: информировать граждан в доступной форме, в том числе с использованием сети "Интернет", об осуществляемой медицинской деятельности и о медицинских работниках медицинских организаций, об уровне их образования и об их квалификации, а также предоставлять иную определяемую уполномоченным федеральным органом исполнительной власти необходимую для проведения независимой оценки качества оказания услуг медицинскими организациями информацию; обеспечивать условия для проведения независимой оценки качества оказания услуг [5].

Существующая система оценки качества медицинской помощи включает анализ показателей статистической отчетности, внешнюю и внутреннюю экспертизу, а также – анализ удовлетворенности пациентов как непосредственных потребителей медицинских услуг [4].

Таким образом, удовлетворенность пациентов медицинским обслуживанием – один из важных индикаторов качества медицинской помощи.

Всемирная организация здравоохранения предлагает четыре составляющие понятия качества медицинской помощи:

- выполнение профессиональных функций;

- использование ресурсов;
- контроль степени риска;
- удовлетворенность пациентов медицинским обслуживанием.

Удовлетворенность – это состояние консенсуса, согласия, совпадения ожидаемого пациентом результата взаимодействия и происходящего в действительности. Удовлетворенность медицинской помощью – это результат соотношения ожиданий и фактически полученной медицинской услуги, т.е. удовлетворенность медицинской помощью зависит от ряда субъективных ощущений и объективных факторов [4]. Для оценки удовлетворенности необходимо проведение социологических опросов и мониторинга претензий пациентов, позволяющих достоверно оценить достижение желаемых результатов. Отвечая на вопросы анкеты, пациент получает возможность высказать свое мнение о проведенном лечении и полученной медицинской услуге, осознавая, что может активно участвовать в совершенствовании качества медицинской помощи [4]. Анкеты с вопросами об удовлетворенности являются инструментом постоянной оценки качества медицинской помощи и определения первоочередности действий в целях улучшения качества.

Изучение удовлетворенности пациентов позволяет формировать стратегию развития медицинской организации. Анализ показателей удовлетворенности медицинской помощи позволяет разрабатывать конкретные мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи.

Цель исследования. В результате анализа данных, полученных при анкетировании пациентов, разработать управленческие мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи.

Задачи исследования:

1. Провести опрос пациентов различных форм оплаты медицинских услуг для оценки качества оказания медицинской помощи.
2. Провести анализ результатов опроса и статистическую обработку данных.
3. Обозначить выявленные проблемы организации оказания медицинских услуг.
4. Определить перечень мероприятий, направленных на повышение качества медицинской помощи.
5. Разработать план и содержание мероприятий.

Материалы и методы исследования: анкетирование с использованием «Анкеты для оценки качества оказания услуг медицинскими организациями» на бумажном носителе по форме согласно Методическим рекомендациям по проведению независимой оценки качества оказания услуг медицинскими организациями, утвержденным приказом МЗ РФ от 14.05.2015 № 240 [3].

Результаты. В течение месяца (1-31 октября 2016 г.) в Специализированном консультативно-диагностическом центре (СКДЦ) Клиник СамГМУ при условии наличия информированного согласия было опрошено 536 паци-

ентов различных форм оплаты медицинских услуг: ОМС (прикрепленное население) – 35,8%, ОМС (по направлениям из других ЛПУ) – 21%, ДМС – 28,4% и пациенты, обратившиеся в СКДЦ на платной основе – 14,8%.

По результатам опроса, не испытали проблем с записью на прием при первичном обращении в СКДЦ 92,6%. С момента обращения в медицинскую организацию до назначенного времени приема у врача прошел 1 день у 38%, более 3 дней – 27,6%, приняты в день обращения 5,3% опрошенных. Среди способов записи на прием наиболее приемлемыми указаны: при личном обращении в регистратуру (легко 68,7%, не удалось 0,7%), по телефону (легко 51,5%, не удалось 3,7%), менее популярны способы записи врачом во время приема (легко 26,9%, не пользовался 69,4%), через Интернет (легко 16,4%, не удалось 9%, не пользовался 61,2%). Время ожидания приема у кабинета врача не превысило 30 мин. у 59,8%, не пришлось ожидать 25,4%, ожидали более 30 мин. 14,8%. При этом 88,8% удовлетворены условиями ожидания приема.

Оценка получения медицинской помощи и консультаций на дому: помощь оказана своевременно 13,4%, с опозданием 9%, не возникало потребности вызывать врача на дом у 73,1%.

Ожидание стационарного лечения в плановом порядке: не потребовалось ожидать 53%, 1-5 дней 21%, до 1 месяца 9,7%, прочие опрошенные не нуждались в госпитализации.

Время ожидания от назначения до прохождения диагностических исследований, и от прохождения исследований до получения результатов: ожидание исследований менее 1 дня 43%, 1-2 дня 27,2%, более 5 дней 7,8%, ожидание результатов менее 1 дня 47,2%, 1-2 дня 31,2%, более 5 дней 12%.

При оценке работы врача и медицинской сестры удовлетворены уровнем вежливости и доброжелательности врачей 91,8% пациентов (в отношении медсестер – 85,1%); удовлетворены разъяснениями назначений 83% пациентов; высоко оценили компетентность врачей 85,8% опрошиваемых.

Удовлетворены качеством и полнотой информации, доступной на официальном сайте Клиник СамГМУ 84,3% пациентов.

В итоге 91,8% опрошенных пациентов рекомендовали бы нашу медицинскую организацию друзьям и родственникам.

Выводы. Предоставив пациенту возможность оценить качество медицинской услуги и юридически грамотно оформив эту оценку, мы включаем его в круг лиц, ответственных за конечный результат работы. Это позволяет закрепить правовую модель отношений «врач – пациент». Изучение удовлетворенности пациентов позволяет выявлять проблемы организации оказания медицинских услуг, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи, определять первоочередность действий и формировать стратегию развития медицинской организации. Анкетирование – эффективный инструмент постоянной оценки качества медицинской помощи.

В результате анализа данных, полученных при анкетировании пациентов, определена необходимость разработки управленческих мероприятий, направленных на повышение качества медицинской помощи:

1. Повышать степень информированности и практических навыков населения в использовании возможностей самозаписи для получения медицинской услуги посредством Интернет-ресурсов и с помощью терминала в регистратуре СКДЦ – с этой целью разработать и предоставить в свободный доступ методические материалы для пациентов.

2. Повысить активность врачей в записи пациентов на последующие исследования при наличии автоматизированного рабочего места в кабинете приема – с целью разгрузки регистратуры и сокращения времени, проведенного пациентом в лечебном учреждении.

3. Повысить контроль соблюдения стандартов времени приема и записи для получения медицинских услуг, что позволит сократить временные потери пациентов.

4. Регулярно проводить беседы и тренинги по соблюдению медицинским персоналом принципов медицинской этики и деонтологии.

5. Развивать официальный сайт Клиник Сам ГМУ в направлении повышения информативности и функциональности для потребителей медицинских услуг.

#### Список литературы

1. Вишняков Н.И. Мнение пациентов как важный критерий качества медицинское помощи // Проблемы управления здравоохранением. – 2009. – №2. – С. 43-45.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/programms/health/info>
3. Приказ МЗ РФ от 14.05.2015 № 240 «Об утверждении методических рекомендаций по проведению независимой оценки качества оказания услуг медицинскими организациями».
4. Столярова Е.А., Федорова Э.В. Удовлетворенность пациентов, как индикатор качества медицинской помощи в ГБУЗ «Сахалинская областная больница» // Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России. – 2013. – №1. – С. 8.
5. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ ст. 79.1

## **О ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ**

***Гансаламова Р.А.***

ординатор первого года обучения кафедры эпидемиологии и дезинфектологии,  
Казанская государственная медицинская академия – филиал Российской  
медицинской академии непрерывного профессионального образования,  
Россия, г. Казань

***Валиев Р.Ш.***

профессор, заведующий кафедрой фтизиатрии и пульмонологии,  
д-р мед. наук, профессор, Казанская государственная медицинская академия –  
филиал Российской медицинской академии непрерывного  
профессионального образования, Россия, г. Казань

***Сабеева Ф.Н.***

доцент кафедры эпидемиологии и дезинфектологии,  
канд. мед. наук, доцент, Казанская государственная медицинская академия –  
филиал Российской медицинской академии непрерывного  
профессионального образования, Россия, г. Казань

***Трифонов В.А.***

доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии и дезинфектологии,  
канд. мед. наук, доцент, Казанская государственная медицинская академия –  
филиал Российской медицинской академии непрерывного  
профессионального образования, Россия, г. Казань

Россия входит в число стран, в которых туберкулез остается важной проблемой здравоохранения. Оценена заболеваемость туберкулезом в ПФО за период с 2007 по 2015 г. Установлена положительная динамика в изменении показателей заболеваемости, распространенности и смертности в течение последних лет. Данные по округу были значимо ниже показателей РФ. Снижение показателя общей заболеваемости туберкулезом происходит на фоне улучшения организации профилактических осмотров на туберкулез.

*Ключевые слова:* туберкулез, заболеваемость, флюорографический осмотр, Приволжский федеральный округ.

За последнее десятилетие в эпидемиологии туберкулеза произошли определенные изменения, характеризующейся некоторым снижением показателей заболеваемости и смертности. Так, если в 2007 г. в Российской Федерации показатель заболеваемости составлял 83,3 на 100 тыс. населения, а показатель смертности – 18,4, то в 2015 г. – 57,7 и 9,0 соответственно [4, с. 155; 5, с. 31].

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Приволжском федеральном округе постепенно улучшается. Показатель заболеваемости населения округа активным туберкулезом снизился на 25,2%, с 74,9 случае на

100 тыс. населения в 2007 году до 56,0 в 2015 году, не превышает среднероссийских цифр [4, с. 156; 5, с. 31]. Среднегодовой темп убыли составил 3,6% (рис. 1).

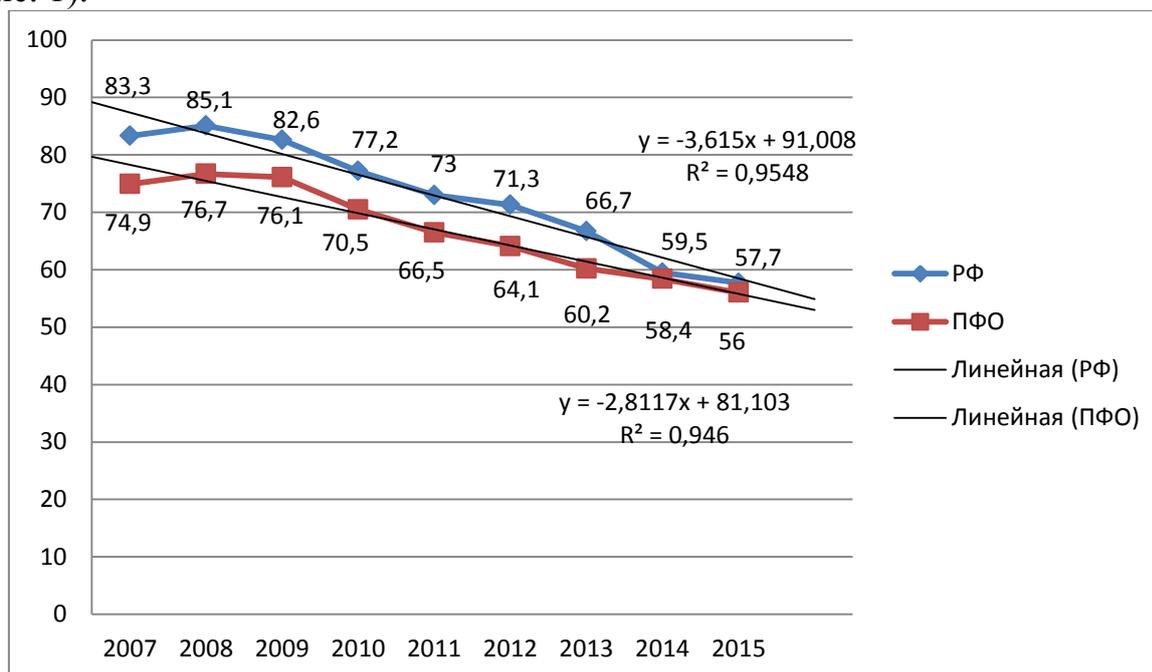


Рис. 1. Заболеваемость активным туберкулезом (ф.№8) в ПФО и РФ за период 2007-2015 года (на 100 тысяч населения)

Наиболее высокий среднемноголетний показатель заболеваемости туберкулезом в период с 2007 по 2015 г. среди территорий, входящих в ПФО, отмечается в Оренбургской области (94,8 на 100 тыс. населения), самый низкий – в Республике Башкортостан (46,6).

Среди жителей ПФО наблюдается постепенное снижение показателя распространенности туберкулеза, за 2007-2015 г. средний темп убыли – 4,2%. Показатель снизился с 173,0 на 100 тыс. населения до 123,1. Такая же тенденция, но более выраженная наблюдается и в РФ, средний темп убыли – 5,0% (рис. 2).

Самые высокие среднемноголетние показатели распространенности туберкулеза по итогам 2007-2015 гг. отмечаются в Оренбургской области (205,9) и Удмуртской Республике (195,5), самый низкий – в Татарстане (94,1).

Смертность от туберкулеза имеет тенденцию к снижению. Так, показатель смертности населения округа от активного туберкулеза в 2007 г. составлял 16,0 на 100 тыс. населения, 2015 г. – 7,5 (РФ – 9,0) [4, с. 177; 5, с. 42].

Снижение показателя заболеваемости туберкулезом происходит на фоне улучшения организации профилактических осмотров на туберкулез. Охват населения профилактическими осмотрами на туберкулез достигает за 2015 г. в ПФО 73,5% (2007 г. – 62,6%) и существенно отличается в положительную сторону от среднероссийских цифр – 68,1% в 2015г. (2007г. – 63,2%) [4, с. 189; 5, с. 52].

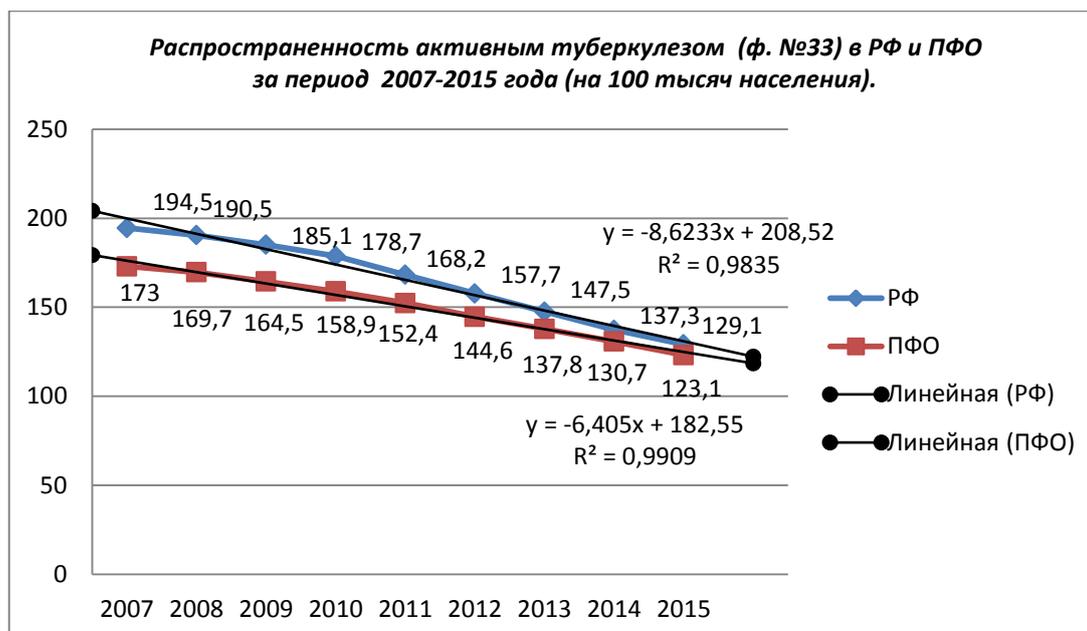


Рис. 2. Распространенность активным туберкулезом (ф. №33) в РФ и ПФО за период 2007-2015 года (на 100 тысяч населения)

Доля выявленных больных туберкулезом органов дыхания при профилактических осмотрах в ПФО выросла по сравнению с 2007 г. на 9,5% и составила по итогам 2015 года 62,9%. При профилактических осмотрах в РФ выявляется 61,2% больных туберкулезом за 2015г. Эффективность работы по своевременному выявлению больных туберкулезом отражает показатель заболеваемости населения фиброзно-кавернозным туберкулезом. Данный показатель в целом по округу имеет тенденцию к снижению и составляет 0,4 на 100 тыс. населения (РФ – 0,5).

Организация выявления туберкулеза находится на наиболее высоком уровне в 2015 г. в Саратовской области – 87,0%, Самарской области – 85,5%, Республике Мордовия – 81,6%, в Оренбургской области – 76,7%, Ульяновской области – 76,1% и Кировской области – 75,5%, выше показателей ПФО (73,5%) [5, с. 55].

Ниже показателей ПФО охват населения профосмотрами населения в 2015 г. в Республиках Татарстан (61,3%), Башкортостан (67,1%), Нижегородской области (68,2%) и в Республике Марий Эл (71,1%).

При профилактических осмотрах на туберкулез всеми методами в субъектах ПФО наибольший процент выявляемости наблюдается в Саратовской области 71,2%, Республике Марий Эл 70,3%, Чувашия 68,4% и Мордовия 66,4%, в Пензенской области 66,0% больных туберкулезом. Показатели выявляемости выше, чем по ПФО (62,9%).

Низкая выявляемость при профилактических осмотрах регистрируется в Оренбургской области 55,1%, Республике Удмуртия 55,5% и в Кировской области 58,3% больных туберкулезом.

Основным методом по раннему выявлению больных туберкулезом среди взрослого населения является флюорография.

Ежегодный охват населения в возрасте от 15 лет и старше профилактическими флюорографическими исследованиями в целях раннего выявления туберкулеза по нормативным документам должен составлять не менее 65% от численности населения [3].

Высокий охват населения методом флюорографии органов грудной клетки населения в возрасте 15 лет и более наблюдается во всех регионах ПФО, начиная с 2007 г. по 2015 г.

Наибольший рост охвата флюороосмотрами населения регистрируется в Саратовской области с 61,8% в 2007г. до 84,3% в 2015г. (увеличился на 36,4%), в Нижегородской области с 52,0 до 70,2% (на 35,0%), в Республике Марий Эл с 50,6 до 66,3% (на 31,0%) и в Пермском крае с 67,6 до 82,2% (на 21,6%).

Охват флюорографическими осмотрами населения находится на наиболее высоком уровне в 2015г. в Пензенской области – 98,3%, Республиках Башкортостан – 100,9% и Татарстан – 98,4%, где охват флюорографическими осмотрами приближается к 100%.

Одновременно с ростом охвата населения профилактическими флюорографическими осмотрами увеличивается и выявляемость туберкулеза – с 51,7% в 2007 году до 71,8 в 2015 году в Республике Чувашия, с 60,2 в 2007 году до 67,7 в 2015 году в Республике Марий Эл, с 58,2 в 2007 году до 65,5 в 2015 году в Республике Башкортостан, 54,2% в 2007 году до 61,5% в 2015 году в Ульяновской области.

**Заключение.** Динамика основных показателей по туберкулезу в Приволжском федеральном округе соответствует общероссийским тенденциям.

В последние годы наблюдается статистически достоверный устойчивый рост показателей – доли охваченных профилактическими осмотрами населению и долю выявленных при этих осмотрах больных туберкулезом.

Охват флюорографическими осмотрами на туберкулез в ПФО и в его субъектах высокий и также наблюдается рост выявленных при этих осмотрах.

#### Список литературы

1. Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Дергачев А.В., Гордина А. В., Марьина Н.С., Матвеева М.В. Заболеваемость туберкулезом в России: ее структура и динамика // Проблемы туберкулеза. – №7. – 2003. – С. 4-11.
2. Нечаева О.Б., Бирагова О.К. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Российской Федерации. М., 2015. – 57 с.
3. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.3114-1 "Профилактика туберкулеза" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22 октября 2013 г. N 60).
4. Туберкулез в Российской Федерации 2008 г. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. – М., 2009. – 192 с.
5. Туберкулез в Российской Федерации. 2011 г. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и в мире. – М., 2013. – 280 с.
6. Туберкулез в Российской Федерации. 2012/2013/2014гг. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и в мире. – М., 2015. – 312 с.

## ДАННЫЕ ОПРОСА ПАЦИЕНТОВ МУЖЧИН ПОСЛЕ УЗИ ПОЧЕК В КЛИНИКЕ ОАО «МЕДИЦИНА»

**Датий А.В.**

научный редактор, доктор медицинских наук,  
ОАО «Медицина», Россия, г. Москва

В статье показаны результаты опроса пациентов мужчин после ультразвукового исследования почек в диагностическом отделении клиники ОАО «Медицина». Дана оценка быстроты предоставления медицинской помощи и условий предоставления медицинской помощи.

*Ключевые слова:* медицина, медицинская помощь, диагностика, пациент.

Во втором полугодии 2016 года нами было опрошено 40 пациентов мужчин после прохождения ультразвуковой диагностики почек в диагностическом отделении ОАО «Медицина». Оценивалась удовлетворенность пациентов оказанной медицинской помощью. Опрашивались мужчины трудоспособного возраста от 25 до 55 лет по ранее апробированным нами анкетам [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Полученные нами результаты социологического исследования представлены в виде таблиц 1-2.

Таблица 1

### Быстрота предоставления медицинской помощи

№	Время	Критерий оценки			
		Очень краткое	Краткое	Долгое	Очень долгое
1	Проведенное в зале ожидания	30,0 %	67,5 %	2,5 %	0 %
2	Проведенное в приемной врача	27,5 %	70,0 %	2,5 %	0 %
3	Ожидания испытаний	25,0 %	72,5 %	2,5 %	0 %

Полученные данные показали хорошие результаты, так 97,5 % пациентов оценили время, проведенное в зале ожидания, как краткое и очень краткое. 97,5 % оценили время, проведенное в приемной врача, как краткое и очень краткое. И 97,5 % пациентов оценили время ожидания испытаний, как краткое и очень краткое.

Таблица 2

### Условия предоставления медицинской помощи

№	Условия	Критерий оценки			
		Отличные	Хорошие	Не очень хорошие	Плохие
1	Возможности назначить прием	72,5 %	25,0 %	2,5 %	0 %
2	Приемные часы врача	65,0 %	30,0 %	5,0 %	0 %
3	Местоположение приемной врача	67,5 %	30,0 %	2,5 %	0 %

Положительно оценили возможность назначить прием 97,5 % пациентов, большинство пациентов (95,0 %) довольны приемными часами врача и клиники. 97,5 % положительно оценили местоположение приемной врача.

Полученные нами данные социологического опроса сопоставимы с данными ранее проведенных исследований [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18].

### Список литературы

1. Агеева Н.С., Власенко А.В., Воронцова Л.Ф., Датий А.В., Калинина М.Н., Креймер В.Д., Мартынова М.В., Селиванов Б.С., Фесюн А.Д., Шаталов Ю.Н. Психологическая подготовка пациента к эндоскопическим исследованиям в ОАО «Медицина» // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 59. С. 406-409.
2. Артамонова Н.М., Булатецкий С.В., Воронин Р.М., Калинина М.Н., Карпухин А.А., Субботин С.М., Тютюев В.В. Анализ социологического исследования мужчин в городской поликлинике Рязани // NovaInfo.Ru. 2016. Т. 2. № 45. С. 294-299.
3. Булатецкий С.В., Власенко А.В., Воронцова Л.Ф., Калинина М.Н., Карпухин А.А., Ларина Г.В., Мартынова М.В., Селиванов Б.С., Тютюев В.В., Шаталов Ю.Н. Программа «Судебная психиатрия» для обучения юристов // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 6. № 58. С. 418-426.
4. Власенко А.В., Датий А.В., Калинина М.Н., Карпухин А.А., Креймер В.Д., Мартынова М.В., Селиванов Б.С., Субботин С.М., Фесюн А.Д., Шаталов Ю.Н. Рабочая программа по медицинской информатике // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 59. С. 343-346.
5. Ганишина И.С., Датий А.В. Медико-психологические аспекты реабилитации наркозависимых осужденных // NovaInfo.Ru. 2015. Т. 1. № 30. С. 295-299.
6. Датий А.В. Словарь по пенитенциарной медицине // Прикладная юридическая психология. 2015. № 2. С. 190-191.
7. Датий А.В. Совершенствование медико-санитарного обеспечения в уголовно-исполнительной системе // NovaInfo.Ru. 2015. Т. 1. № 31. С. 214-218.
8. Датий А.В. Характеристика больных туберкулезом осужденных мужчин, содержащихся в лечебных исправительных учреждениях // NovaInfo.Ru. 2015. Т. 2. № 30. С. 229-234.
9. Датий А.В. Характеристика ВИЧ-инфицированных осужденных женщин, обратившихся за психологической помощью // Медицина. 2013. Т. 1. № 4 (4). С. 74-85.
10. Датий А.В. Характеристика ВИЧ-инфицированных осужденных мужчин, обратившихся за психологической помощью // Медицина. 2014. Т. 2. № 1 (5). С. 1-9.
11. Датий А.В., Ковачев О.В. Характеристика больных наркоманией осужденных мужчин // Медицина. 2014. Т. 2. № 4 (8). С. 28-37.
12. Датий А.В., Ковачев О.В., Кузнецова А.С. Характеристика больных наркоманией осужденных женщин, содержащихся в лечебных исправительных учреждениях // Вестник Пермского института ФСИН России. 2014. № 4 (15). С. 9-13.
13. Датий А.В., Ковачев О.В., Федосеев А.А. Характеристика осужденных с социально значимыми заболеваниями // Электронный вестник Ростовского социально-экономического института. 2014. № 3. С. 21-32.
14. Дорош Ж.В., Кондратова Н.В., Ройтберг Г.Е., Слестникова И.Д., Тарабарин С.А., Шархун О.О. Повышение безопасности медикаментозной терапии в работе врача общей практики // NovaInfo.Ru. 2016. Т. 3. № 57. С. 528-533.
15. Дорош Ж.В., Кондратова Н.В., Ройтберг Г.Е., Слестникова И.Д., Шархун О.О. Профилактика и ранняя диагностика онкологических заболеваний в работе врача общей практики // NovaInfo.Ru. 2016. Т. 3. № 57. С. 497-502.
16. Ройтберг Г.Е., Креймер В.Д., Восканян Ю.Э., Уколова М.А. Новые лечебно-диагностические и информационно-аналитические технологии в здравоохранении (Клиника ОАО «Медицина» (Москва) – первая в России и СНГ 5\*-звездочная smart-клиника

мирового уровня) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-1. С. 67-68.

17. Ройтберг Г.Е., Кушкин Д.Н. Система менеджмента качества медицинского учреждения. От процессного подхода до самооценки // Сертификация. 2010. № 3. С. 38-45.

18. Ройтберг Г.Е., Кушкин Д.Н., Гончарова Н.Г. Опыт международной аккредитации ЛПУ: международные модели управления // Здравоохранение. 2011. № 8. С. 96-103.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ ПО ОКАЗАНИЮ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Долгин В.И.*

зам. главного врача по организационно-методической работе,  
ОБУЗ «Курский областной клинический онкологический диспансер»  
Минздрава России, Россия, г. Курск

*Киселев И.Л.*

канд. мед. наук,  
доцент каф. онкологии, Курский государственный медицинский университет;  
главный врач, ОБУЗ «Курский областной клинический онкологический  
диспансер» Минздрава России, Россия, г. Курск

В статье представлена организационно-функциональная модель совершенствования онкологической помощи женскому населению, страдающему злокачественными опухолями молочной железы. Показано взаимодействие медицинских организаций первичного звена, медицинских центров диагностики рака и областного онкологического диспансера в раннем выявлении, лечении и мониторинге новообразований молочной железы.

*Ключевые слова:* злокачественные новообразования молочной железы, медицинские организации первичного звена, медицинские центры диагностики рака

Злокачественные новообразования молочной железы – важная проблема во всем мире [3]. Для профилактики онкологических заболеваний необходима стратегия, представляющая комплекс мероприятий, направленных на выявление, устранение или коррекцию достоверных и потенциальных факторов риска развития злокачественных новообразований, а также выявление этих заболеваний на ранних стадиях [1, 2, 3, 4].

В Курской области, как и в России в целом, наблюдается рост заболеваемости злокачественными новообразованиями молочной железы, достигающий в 2015 году 91,3 на 100 тыс. женского населения. Доля пациентов с локализованными стадиями в течение последних пяти лет, сопровождается увеличением, составляя 70% в 2015 году, а доля генерализованных и десимирированной стадий – снижением. Пятилетняя выживаемость при новообразованиях молочной железы, так же возросла и в 2015 году достигла 59,5%.

Учитывая такие обстоятельства, ОБУЗ «Курский областной клинический онкологический диспансер» разработал и представил организационно-функциональная модель совершенствования специализированной медицинской помощи пациентам с новообразованиями молочной железы (рисунок).

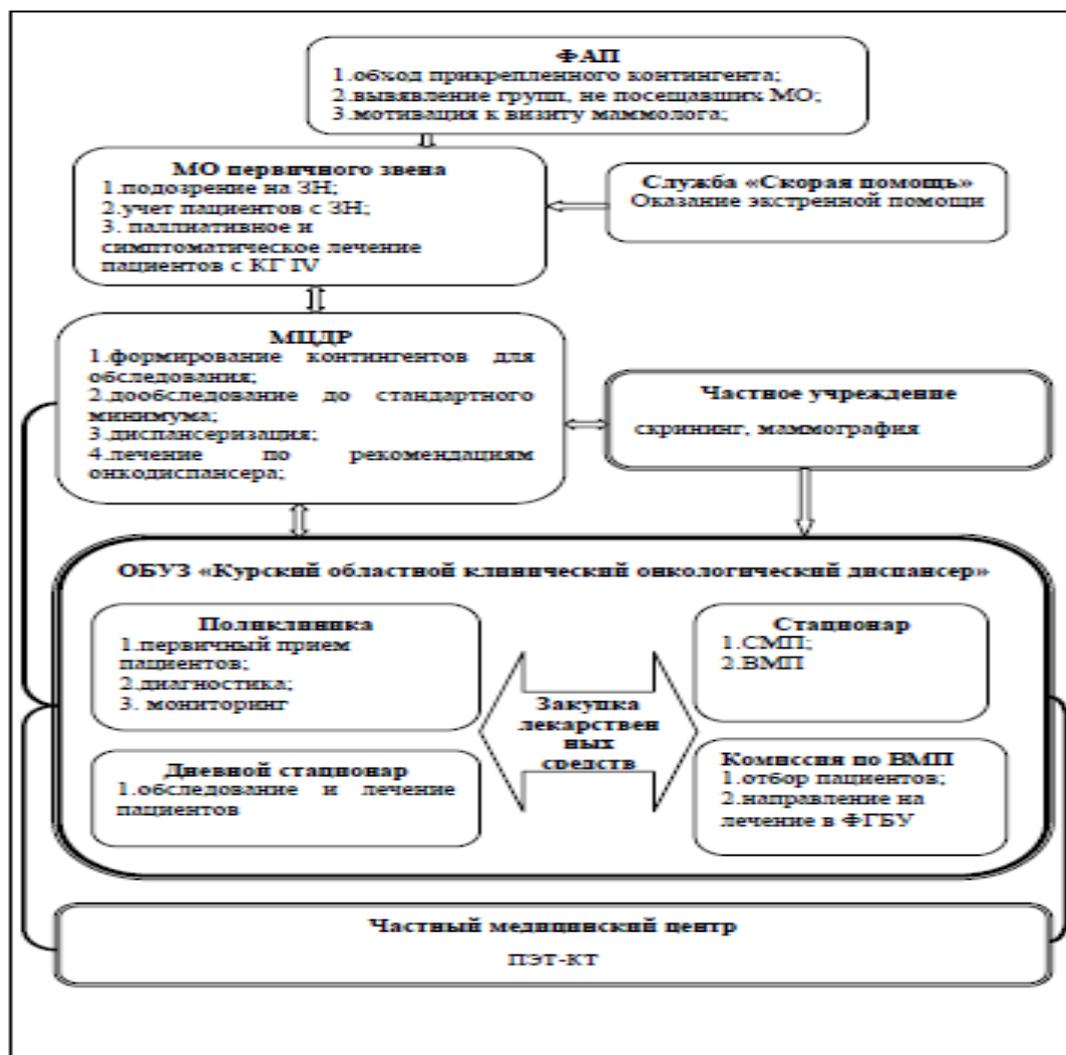


Рис. Организационно-функциональная модель специализированной медицинской помощи пациентам с новообразованиями молочной железы в Курской области

Согласно этой модели, на базах ЦРБ области и поликлиник города уже созданы и продолжают создаваться межрайонные центры диагностики рака (МЦДР).

На ФАП-ах, прикрепленных к МЦДР врачами первичного звена, онкологами, средним медицинским персоналом проводится обход прикрепленного населения, выявление групп жителей, не посещающих медицинские организации, мотивация к визиту маммолога, анкетирование женщин 40 лет и старше согласно разработанной нами анкете. В лечебных организациях врачами первичного звена, онкологами, врачами-клиническими ординаторами медицинского университета по итогу баллов, оцениваются группы риска РМЖ.

Кроме того, в медицинских организациях первичного звена проводится взятие на учет пациентов со злокачественными новообразованиями, выполнение паллиативного и симптоматического лечения пациентов с IV клинической группой. Помощь в оказании экстренной помощи пациентам с злокачественными новообразованиями может оказываться и службой скорой помощи. Информация об этом поступает в медицинские организации.

Затем, в МЦДР проводится выполнение комплекса диагностических исследований пациентам с подозрением на наличие злокачественного новообразования молочной железы, в том числе маммография и биопсия опухоли; диспансеризация, лечение пациентов по рекомендациям Областного онкологического диспансера, скрининг, направление пациентов в ОБУЗ «Курский областной клинический онкологический диспансер» в соответствии с Положением о порядке направления больных в специализированное онкологическое учреждение. Кроме того, врачами – терапевтами или врачом общей практики (семейным врачом) МЦДР в медицинской организации первичного звена проводится консультативная помощь по ведению онкологического пациента на дому, контроль за проведением симптоматического лечения онкологических пациентов; выписывание наркотических средств списка II и III Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации; проведение паллиативной лекарственной противоопухолевой терапии в соответствии с рекомендациями врача-онколога областного онкологического диспансера; осуществление динамического наблюдения за пациентами, получающими лекарственную противоопухолевую терапию в соответствии с рекомендациями врача-онколога, проводимую областным онкологическим диспансером; мониторинг и оценка лабораторных показателей с целью предупреждения развития токсических реакций, своевременное направление пациента в онкологический диспансер; направление пациентов для паллиативного и симптоматического лечения в соответствующие отделения городских и/или центральных районных больниц, онкологического диспансера, хосписы; анализ причин отказов от госпитализации; учет онкологических пациентов, проживающих на прикрепленной к МЦДР территории; оценка своевременности направления в онкологический диспансер сведений о впервые выявленных случаях злокачественных новообразований; консультативная и методическая помощь специалистам медицинских учреждений по вопросам проведения профилактических осмотров, диспансеризации больных с предопухолевыми и хроническими заболеваниями; санитарно-гигиеническое просвещение населения; анализ и разбор с участковыми врачами-терапевтами, врачами общей практики (семейный врач), а также врачами-специалистами диагностических ошибок и причин запущенности онкологических заболеваний;

оценка полноты и эффективности профилактических осмотров; анализ оформления амбулаторно-поликлиническими учреждениями установленных форм медицинской документации при обследовании и лечении онкологических больных; ведение учетной и отчетной документации, предоставление

отчетов о деятельности в установленном порядке, сбор данных для регистров, ведение которых предусмотрено законодательством; иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными правовыми актами Курской области, муниципальных образований.

В поликлинике ОБУЗ «Курский областной клинический онкологический диспансер» ведется прием врача онколога-маммолога. Для дообследования пациенты направляются в стационар одного дня или дневной стационар (в зависимости от места проживания), где проводится диагностика патологии молочной железы с использованием КСГ, а именно: маммография, КТ органов грудной клетки, ПЭТ – КТ, МРТ, трепанобиопсия опухоли, гистологическое исследование, иммунофенотипирование, взятие на учет.

Отдельные пациенты (малоимущие, имеющие экстренные показания для госпитализации), направляются в стационар (дневной, хирургический, отделение общей онкологии), где проводится их дообследование с использованием КСГ.

После дообследования и верификации вида опухоли, установления стадии заболевания, выполняется лечение пациентов в зависимости от вида опухоли, в том числе, оказание высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) после проведения комиссии по отбору больных для оказания ВМП. Для пациентов с Her-положительными рецепторами, применяется таргетная терапия с использованием КСГ.

Пациенты с резистентной к лечению онкозаболеваний, какими – либо особенностями опухолей, с редкими злокачественными новообразованиями, желающие получать лечение в Федеральных клиниках, комиссией по отбору для оказания ВМП могут быть направлены в медицинские организации федерального подчинения в счет квот Курской области на ВМП или средств обязательного медицинского страхования (ОМС) или для получения рекомендаций по ведению пациентов.

Для мониторинга лечения пациентам проводится обследование с применением современных лабораторных и инструментальных методов с использованием КСГ в условиях поликлиники или в дневном стационаре КОКОД.

После лечения в ОБУЗ «Курский областной клинический онкологический диспансер», пациентки выписываются под наблюдение онколога МЦДР или врача первичного звена.

Представленная организационно-функциональная модель позволит минимизировать проблемы с состоянием онкологической помощи пациентам с злокачественными заболеваниями молочной железы.

#### Список литературы

1. Корженкова, Г.П. Скрининг рака молочной железы / Г.П. Корженкова // Онкогинекология. – 2012. – № 2. – С. 54-56.
2. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи онкологическим больным: Приказ Минздравсоцразвития РФ от 03.12.2009 г. № 944н [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bestpravo.ru/federalnoje/hj-postanovlenija/t1b.htm>, свободный.

3. Профилактика рака и борьба с ним. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21323ru/s21323ru.pdf>, свободный

4. Стародубов, В.И. Подходы к разработке программ по снижению смертности на региональном уровне / В.И. Стародубов, А.Ю. Михайлов, А.Е. Иванова // Соц. аспекты здоровья населения [Электронный ресурс] : электрон. науч. журн. – 2011. – № 4. – Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/324/30/lang,ru/>, свободный.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ МУЖЧИН ОАО «МЕДИЦИНА» ПОСЛЕ БРОНХОСКОПИИ

**Креймер В.Д.**

врач, д-р мед. наук, ОАО «Медицина», Россия, г. Москва

В статье показаны результаты опроса пациентов мужчин клиники после прохождения бронхоскопического обследования.

*Ключевые слова:* медицинский центр, клиника, медицинская помощь, качество медицинской помощи, здравоохранение.

В четвертом квартале 2016 года нами после прохождения эндоскопического обследования было опрошено 50 пациентов мужчин клиники ОАО «Медицина». Как и рядом других отечественных авторов нами был использован социологический опросник [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Полученные нами результаты социологического исследования представлены в виде таблиц 1-4.

Таблица 1

### Быстрота предоставления медицинской помощи

№	Время	Критерий оценки			
		Очень краткое	Краткое	Долгое	Очень долгое
1	Проведенное в зале ожидания	20 %	76 %	4 %	-
2	Проведенное в приемной врача	26 %	70 %	4 %	-
3	Ожидания испытаний	22 %	72 %	4 %	2 %
4	Ожидания результатов испытаний	28 %	70 %	2 %	-

Полученные нами данные показали хорошие результаты. Так 96 % пациентов оценили время, проведенное в зале ожидания, как краткое и очень краткое. 96 % оценили время, проведенное в приемной врача, как краткое и очень краткое. 94 % оценили время ожидания испытаний, как краткое и очень краткое. 98 % пациентов оценили время ожидания результатов испытаний, как краткое и очень краткое.

Таблица 2

### Условия предоставления медицинской помощи

№	Условия	Критерий оценки			
		Отличные	Хорошие	Не очень хорошие	Плохие
1	Возможности назначить встречу	68 %	26 %	6 %	-
2	Приемные часы врача	80 %	16 %	4 %	-
3	Местоположение приемной врача	66 %	32 %	2 %	-
4	Реакции на звонки	38 %	58 %	4 %	-

Положительно оценили возможность назначить встречу 94 % пациентов. Большинство пациентов довольны приемными часами врача (96 %). 98 % положительно оценили местоположение приемной врача. 96 % пациентов довольны реакцией на их телефонные звонки.

Таблица 3

**Оценка работы врача**

№	Критерии	Оценка			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Вас выслушают и уделяют Вам внимание	24 %	76 %	-	-
2	Объяснят Вам все, что Вы хотите знать	26 %	70 %	4 %	-
3	Обращаются к Вам и дают совет	36 %	60 %	4 %	-
4	Отвечают на Ваши вопросы	22 %	72 %	6 %	-

Пациентами на «хорошо» и «отлично» была оценена работа врача медицинской клиники. 96 % врачей дают советы пациенту. 96 % врачей объясняют пациенту все, что он хочет знать. 94 % врачей охотно отвечают на вопросы пациента.

Таблица 4

**Оценка оснащённости клиники**

№	Критерии	Оценка			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Опрятность и чистота	72 %	26 %	2 %	-
2	Простая ориентация	76 %	24 %	-	-
3	Удобность и безопасность	76 %	22 %	2 %	-
4	Конфиденциальность	80 %	18 %	2 %	-

Большинство пациентов отметили удобность и безопасность (98 %), опрятность и чистоту (98 %), простую ориентацию на территории (100 %), конфиденциальность клиники (98 %).

Полученные результаты коррелируют с результатами ранее проведенных исследований [10, 11, 12, 13, 14, 15].

**Список литературы**

1. Roitberg G.E., Kreymer V.D. NBI-endoscopy. Method of early diagnosis of chronic diseases of the gastrointestinal tract // International Journal of Biomedicine. 2012. Т. 2, № 1. С. 41-44.
2. Roitberg G.Ye., Ushakova T.I., Dorosh Zh.V. Role of insulin resistance in diagnostics of metabolic syndrome // Cardiology. 2004. № 3. С. 94.
3. Агеева Н.С., Артамонова Н.М., Власенко А.В., Датий А.В., Калинина М.Н., Креймер В.Д., Мартынова М.В., Селиванов Б.С., Субботин С.М., Фесюн А.Д. Социологический опрос пациентов мужчин после эндоскопического исследования желудка//NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 59. С. 457-459.
4. Агеева Н.С., Артамонова Н.М., Булатецкий С.В., Власенко А.В., Воронцова Л.Ф., Карпучин А.А., Ларина Г.В., Селиванов Б.С., Тютюев В.В., Шаталов Ю.Н. Рабочая программа по «Судебной медицине» // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 6. № 58. С. 410-417.

5. Власенко А.В., Датий А.В., Калинина М.Н., Карпухин А.А., Креймер В.Д., Мартынова М.В., Селиванов Б.С., Субботин С.М., Фесюн А.Д., Шаталов Ю.Н. Рабочая программа по медицинской информатике // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 59. С. 343-346.
6. Датий А.В. Совершенствование медико-санитарного обеспечения в уголовно-исполнительной системе // NovaInfo.Ru. 2015. Т. 1. № 31. С. 214-218.
7. Датий А.В. Характеристика ВИЧ-инфицированных осужденных женщин, обратившихся за психологической помощью // Медицина. 2013. Т. 1. № 4 (4). С. 74-85.
8. Датий А.В., Воронин Р.М. Некоторые особенности характеристик женщин инвалидов, содержащихся в местах лишения свободы // Человек: преступление и наказание. 2013. № 4. С. 61-63.
9. Дорош Ж.В., Кондратова Н.В., Ройтберг Г.Е., Слестникова И.Д., Шархун О.О. Профилактика и ранняя диагностика онкологических заболеваний в работе врача общей практики // NovaInfo.Ru. 2016. Т. 3. № 57. С. 497-502.
10. Ройтберг Г.Е., Креймер В.Д., Восканян Ю.Э., Уколова М.А. Новые лечебно-диагностические и информационно-аналитические технологии в здравоохранении (Клиника ОАО "Медицина" (Москва) – первая в России и СНГ 5\*-звездочная Smart-клиника мирового уровня) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-1. С. 67-68.
11. Ройтберг Г.Е., Дорош Ж.В., Курушкина О.В. Роль адипокинов в прогрессировании метаболических нарушений у пациентов без ожирения с инсулинорезистентностью // Профилактическая медицина. 2010. Т. 13. № 5. С. 23-26.
12. Ройтберг Г.Е., Кондратова Н.В., Галанина Е.В. Сравнительная оценка уровня культуры безопасности в медицинских организациях // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2016. Т. 24. № 4. С. 204-208.
13. Ройтберг Г.Е., Кушкин Д.Н. Система менеджмента качества медицинского учреждения. От процессного подхода до самооценки // Сертификация. 2010. № 3. С. 38-45.
14. Ройтберг Г.Е., Ушакова Т.И., Шархун О.О., Дорош Ж.В. Интегральный подход к диагностике метаболического синдрома в клинической практике // Кардиология. 2012. Т. 52, № 10. С. 45-50.
15. Ройтберг Г.Е., Шархун О.О., Платонова О.Е., Ушакова Т.И. Неалкогольная жировая болезнь печени как фактор риска атеросклероза // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2010. № 7. С. 20-24.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ ПРИ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ**

*Кузнецов С.В., Красноперова О.В., Хазиева Л.Д., Горшков М.С.*  
студенты, Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

В статье рассматриваются морфологические изменения в органах при панкреонекрозе, которые характеризуются застойным полнокровием, дистрофией паренхиматозных органов. Основными осложнениями являются флегмона забрюшинной клетчатки, отек легких, межлесточный отек миокарда, тотальный или субтотальный некронефроз, фибринозно-гнойный перитонит, сепсис, ферментативно-токсический шок.

*Ключевые слова:* панкреонекроз, осложнения, морфологические изменения.

В последнее десятилетие острый деструктивный панкреатит является одной из самых актуальных проблем в абдоминальной хирургии, особенно

его осложненные формы. Среди неотложных хирургических заболеваний органов брюшной полости острый панкреатит по частоте занимает 3-е место, уступая лишь острому аппендициту и острому холециститу [2, с. 407]. В 70-80% случаев заболевание характеризуется относительно благоприятным и неосложненным течением, тогда как у остальных больных развитие деструктивного панкреатита приводит к быстрому формированию комплекса тяжелых полиорганных нарушений. Общая летальность при остром панкреатите относительно невысока и составляет 3-6%, однако при деструктивных формах она достигает 30-35% [5, с. 5].

Целью нашего исследования явилось изучение морфологических изменений органов при панкреонекрозе.

Материалом исследования являются протоколы вскрытия Республиканского патолого-анатомического бюро г. Ижевска, в патолого-анатомическом диагнозе которых основным заболеванием является панкреонекроз. Проанализирован клинический материал 26 умерших больных за 2015 – 2016 гг.

По результатам исследования, наиболее частыми осложнениями панкреонекроза являются:

- флегмона забрюшинной клетчатки;
- отек легких;
- межлесточный отек миокарда;
- тотальный или субтотальный некронефроз;
- фибринозно-гнойный перитонит;
- сепсис;
- ферментативно-токсический шок.

Выделяют следующие клиничко-анатомические формы острого панкреатита: 1) отечный панкреатит (абортивный панкреонекроз); 2) жировой панкреонекроз и 3) геморрагический панкреонекроз [3, с. 4].

Отечная или абортивная форма панкреатита развивается на фоне незначительного, микроскопического повреждения клеток поджелудочной железы. Фаза отека может в течение 1-2 дней превратиться в фазу некроза.

Для жирового панкреонекроза характерно увеличение в размерах поджелудочной железы на фоне её резкого отёка, исчезновение дольчатой структуры органа. Некротизированная жировая клетчатка с перифокальной экссудативной реакцией со скоплениями нейтрофильных лейкоцитов, большей частью, с признаками апоптоза, наличием массовых скоплений макрофагов и немногочисленных клеток хронического воспалительного инфильтрата – лимфоцитов в забрюшинной клетчатке, брыжейках, на большом и малом сальнике, в подкожной клетчатке, средостении [4, с. 72].

При геморрагическом панкреонекрозе железа увеличена в размерах, отечна, на разрезе определяются очаги некроза красно-черного цвета вследствие геморрагического пропитывания [1, с. 86].

В брюшной полости содержится большое количество геморрагического выпота с высокой активностью ферментов и токсических субстанций.

Селезенка приобретает дряблую консистенцию, серо-синюшный цвет, на разрезе – темно-красная, капсула морщинистая. При микроскопии отмечается уменьшение объема белой пульпы, миелоидная метаплазия лимфоидной ткани, редукция ретикулярного каркаса на фоне выраженных явлений экссудативно-продуктивного васкулита. Так же определяется гиперплазия фолликулов ретикулоэндотелия и кровоизлияния в паренхиму с отложением гемосидерина.

Петли тонкой и толстой кишки серовато-синюшного цвета, серозная оболочка гладкая и инъецированными сосудами. Тонкая кишка расширяется до 5,0 см, толстая кишка раздута до 7,0 см, в брыжейке суховатые участки серовато-желтого цвета от 0,3 до 1,0 см. Микроскопически наиболее выраженные изменения отмечаются в слизистой и подслизистой оболочках. Ворсинки тонкой кишки резко полнокровны, с участками кровоизлияний. В слизистой наблюдаются явления диффузной воспалительной инфильтрации, десквамация эпителия, очаги некрозов ворсин и крипт, нарушения кровообращения в виде кровоизлияний. В подслизистой оболочке выявляются очаги выраженного отека, полнокровия и пристеночного тромбоза кровеносных сосудов.

Повреждения сердца, обусловленные воздействием панкреатических патогенных факторов, проявляются снижением систолического давления, увеличением диастолического давления, деструкцией мембран кардиомиоцитов, что сопровождается повышенным выходом кардиоспецифических ферментов в кровь, возросшей чувствительностью миокарда к экзогенному кальцию. Осложнением панкреонекроза со стороны сердечно-сосудистой системы является межленточный отек миокарда. Миокард приобретает серо-красный цвет с множественными белесоватыми вкраплениями в толще. При микроскопическом исследовании отмечаются выраженные расстройства микроциркуляции, проявившиеся в паретическом расширении капилляров и образовании микротромбов. Так же отмечаются внутрисосудистые лимфогистиоцитарные стазы с периваскулярным выходом единичных лимфоцитов.

В ткани легкого обнаруживается отек, ткань легких становится плотной, серо-красного цвета с поверхности разреза стекает мутная розоватая жидкость. Выявляются значительные морфологические изменения: застойное полнокровие, диффузные кровоизлияния в альвеолы, появление ателектазов, выраженные расстройства микроциркуляции. Определяется диффузный отек альвеол с перифокальной викарной эмфиземой и утолщением межальвеолярных перегородок за счет воспалительной инфильтрации клеточными элементами лимфолейкоцитарного ряда. При прогрессировании острой дыхательной недостаточности при микроскопии верифицированы микротромбозы артериол и венул, в просвете капилляров эритроцитарные сладжы. Так же обнаружены явления экссудативного плеврита с высокой амилолитической активностью жидкости из плевральной полости.

Почки при панкреонекрозе часто подвергаются некронефрозу. Они становятся дряблыми, на разрезе встречаются участки зеленоватого цвета, пастообразной консистенции, неправильной формы. Микроскопически опре-

деляется нейтрофильная лейкоцитарная инфильтрация клубочков. В нефроцитах проксимальных и дистальных извитых канальцев определялись явления выраженной гидропической дистрофии и очаговые некрозы. В просветах встречается большое количество гиалиновых цилиндров. В сосудах почек присутствуют признаки тромбоваскулита.

Таким образом, при панкреонекрозе страдает не только поджелудочная железа, но и другие органы, что может привести к полиорганной недостаточности, а в случае присоединения инфекции – к сепсису, которые могут привести к смерти больных.

#### Список литературы

1. Глумов В.Я., Кирьянов Н.А., Иванова Г.С., Баженов Е.Л. Патологическая анатомия: уч. пособие / под общ. Ред. В.Я. Глумова и Г.С. Ивановой. – Ижевск, 2010. – Ч. 2. – 304 с.
2. Кузин М.И., Шкроб О.С., Кузин Н.М. Хирургические болезни: учебник. М.: Медицина, 2005. – 784 с.
3. Ситников В.А., Стяжкина С.Н., Коробейников В.И., Кобелев А.В. Диагностика и лечебная тактика при остром панкреатите: информационное письмо. Ижевск, 2002. 12 с.
4. Стяжкина С.Н., Леднева А.В., Акимов А.А., Горшкова Е.В., Полякова К.Э., Гребнева А.Н. Клинико-морфологическая картина панкреатита // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 6. – С. 72.
5. Шелест П.В. Диагностика и прогнозирование клинико-морфологических форм острого деструктивного панкреатита / П.В. Шелест, В.И. Миронов, // Сибирский медицинский журнал. – 2007. – №6. – С.5-9.

## КОНЦЕПЦИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, СВЯЗАННОГО СО ЗДОРОВЬЕМ, КАК ПРЕДМЕТ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПЕДИАТРИИ

*Куришина М.В.*

аспирант, Самарский государственный медицинский университет,  
Россия, г. Самара

Статья посвящена концепции качества жизни, связанного со здоровьем (КЖСЗ), у детей. В работе указываются наиболее часто применяемые опросники для изучения качества жизни для проведения научных исследований в педиатрии. Установлены факторы, влияющие на КЖСЗ у детей.

*Ключевые слова:* дети, качество жизни, связанное со здоровьем, педиатрия, опросники, факторы.

В последние десятилетия XXI века активно изучается понятие «Качество жизни». Согласно определению ВОЗ, качество жизни (КЖ) – это индивидуальное восприятие своей позиции в жизни в контексте культурной среды и системы ценностей, в которой проживает индивид, в соответствии с его целями, ожиданиями, стандартами и воззрениями. Говоря более точно, ВОЗ определяет качество жизни как «личное ощущение его или её роли в жизни, в «культуральном» контексте и с позиции индивидуальной системы ценностей,

а также его или её отношение к целям, ожиданиям, критериям и социальным взаимоотношениям». Показателями КЖ в социологических исследованиях являются: способность адаптации, способность выполнять жизненные роли, психическое благополучие, нормальное социальное функционирование [185, 269].

С 80-х годов прошлого столетия в США педиатрической практике начала свое развитие концепция качества жизни, связанная со здоровьем (КЖСЗ) – «health-related quality of life» (HRQOL) – многоплановое понятие, которое включает в себя восприятие пациентов как отрицательных, так и положительных аспектов жизни: физическое функционирование, эмоциональное, социальное и духовное благополучие, а также болезни и симптомы, связанные с лечением. Основным методом оценки качества жизни является применение стандартизированных опросников, которые можно разделить на две большие группы: общие и специфические для болезни. На рисунке 1 представлены наиболее часто применяемые общие и специальные опросники. С использованием специальных опросников за последние десять лет проведены многочисленные исследования у детей, больных онкологическими заболеваниями (Varni JW. [et al.], 2007), муковисцидозом (Quittner AL. [et al.], 2005) и имеющих хронические боли (Hünfeld JA. [et al.], 2001).

Общие опросники	Специальные опросники
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIP - Sickness Impact Profile</b> (автор Deyo et al. 1982; M. Bergner, 1988)</li> <li>• <b>NHP - Nottingham Health Profile</b> - Ноттингемский профиль здоровья (автор Hunt SM [et al], 1981)</li> <li>• <b>Stanford Physical Activity Recall</b></li> <li>• <b>MMPI - Minnesota Multiphasic Personality Inventory</b> (авторы С. Хатүэм и Дж. Маккинли, 1940)</li> <li>• <b>ВОЗЖ-100</b> - опросник разработанный ВОЗ</li> <li>• <b>SF-36 – The MOS 36-Item Short-Form Health Survey</b> (автор J. Ware).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AQLQ – Asthma Quality of Life Questionnaire</b>- вопросник для оценки качества жизни при астме (автор E.Juniper)</li> <li>• <b>AQ-20 – 20-Item Asthma Questionnaire</b> - короткая форма опросника по астме из 20 вопросов (автор P.W. Jones)</li> <li>• <b>PAQLQ – Pediatric Asthma QoL Questionnaire</b> - опросник по качеству жизни при астме для детей (автор E.Juniper)</li> <li>• <b>CAQ (A, B, C) – Childhood Asthma Questionnaire</b> - опросник по астме для детей (автор D. French)</li> <li>• <b>HAQ – Health Assessment Questionnaire</b> (автор Fries et al., 1980)</li> </ul>

Рис. 1. Классификация опросников, наиболее часто применяемых для изучения качества жизни

Для чего необходимы исследования КЖ детей? Несмотря на то, что в настоящее время проводятся клинические исследования с участием детей, которые сконцентрированы в основном на эффективности и безопасности, тем не менее, всё шире распространяется мнение о том, что для получения полной картины здоровья ребёнка также нужно оценить показатели КЖ. Комбинация КЖ и клинических показателей может дать полную картину влияния заболевания и его лечения на общее самочувствие ребёнка. Исследования, проводимые с таким всеобъемлющим подходом, могут быть ис-

пользованы для формирования политики охраны здоровья детей, составления рекомендаций по лечению и индивидуального подбора лечения для каждого больного.

Факторы, влияющие на КЖСЗ у детей, связаны с физическим и психическим состоянием ребенка, его когнитивным развитием, социальным положением, возрастом, полом и социальной поддержкой (Рисунок 2).



Рис. 2. Факторы, влияющие на качество жизни, связанного со здоровьем у детей

Так, например, КЖСЗ подростка зависит от его социальных ролей и независимости, в то время как оценка младшего ребенка более сосредоточена на его физических способностях. Относительно возраста исследователи дают разные рекомендации. Считается, что дети могут начинать оценивать наиболее конкретные показатели КЖ в возрасте 4-6 лет. Для детей этого возраста разработаны вопросники для самооценки КЖ: PRQLQ для возраста 6-12 лет и SAQ-A для детей в возрасте 4-7 лет с астмой. Также среди факторов, влияющих на развитие качества жизни у детей, отводится роль окружающей обстановке. При оценке социальных и психических функций детей особенно важно помнить, что дети находятся в сложной социальной среде, включающей семью, сверстников, одноклассников и компанию по месту жительства. Все эти группы могут вносить вклад в КЖ и опосредуют влияние заболевания и его лечения на ребенка. Например, бронхиальная астма нарушает КЖ детей и взрослых, но конкретное влияние астмы на КЖ зависит от окружающих факторов. Астма может ограничивать участие ребенка в подвижных и спортивных играх со сверстниками, что может иметь иные социальные и эмоциональные последствия, чем аналогичное заболевание у взрослых.

Существует много споров о значении оценок и отличия результатов опроса у родителей и детей. Учеными Eiser С. [et al.], в 2005 году было высказано мнение, что понимание КЖСЗ у детей и взрослых отличаются. Дети

с хроническими заболеваниями больше склонны к положительным воспоминаниям, в то время как родители сообщают негативное восприятие жизни своего ребенка. Но, несмотря на это, родители могут легко определить поведенческие проблемы у ребенка (такие как печаль или напряжение); они имеют более развитые когнитивные способности и жизненный опыт, знают, как приспособиться ребенку с хроническим заболеванием в жизни. Существуют две причины, по которым окружающие факторы у детей и взрослых качественно различаются:

- факторы, оказывающие долгосрочное влияние на социальное и психическое развитие у детей (например, неприятие сверстниками в детстве имеет многочисленные долгосрочные негативные последствия, включая пропуски уроков в школе и правонарушения);

- дети по сравнению с взрослыми имеют меньше возможностей для существенного изменения своего окружения (например, взрослые, обладающие достаточными финансовыми ресурсами или социальной поддержкой, могут сменить проблемное место работы или неудачный брак. Дети же обычно не могут существенно изменить своё проблемное окружение).

Таким образом, для детей по сравнению с взрослыми окружение играет иную и, возможно, более важную роль. Качество жизни ребёнка зависит от сложного взаимодействия между ним и различными социальными группами, в которых он находится. Оценка КЖ детей должна учитывать эти окружающие факторы, в частности, отношения в семье, со сверстниками и соседями. Кроме того, поскольку влияние заболевания и его лечения у взрослых и детей может существенно различаться, то результаты оценки КЖ взрослых нельзя переносить прямо на детей. Поэтому важно измерить непосредственно КЖ детей, а не делать оценки, основываясь на КЖ взрослых.

В результате, исследования КЖ, связанного с состоянием здоровья, в области педиатрии дают возможность провести оценку того, как болезнь и связанные с ним ограничения влияют на функционирование пациентов в физической и психической области, а также на их социальные отношения.

#### Список литературы

1. Дмитриева М.В. Качество жизни как критерий оценки состояния здоровья детей дошкольного возраста, родившихся недоношенными // материалы научно-практической конференции с международным участием «Молодые ученые – от технологий XXI века к практическому здравоохранению» «Аспирантские чтения-2016». 2016. С.148-149.
2. Дмитриева М.В. Недоношенный ребенок с отклонениями в развитии в семье // Инновации, технологии, наука: сборник статей международной научно-практической конференции. 2016. С. 151-154.
3. The child and parent perspectives multidimensional quality of life outcomes after kidney transplantation. Anthony SJ. [et al.] // *Pediatr Transplant* 2010; 14: 249-56.
4. Quittner AL, Davies M., A. Mody, health-related quality of life in the pediatric population. In: M Roberts, editor of the Handbook of child psychology. New – York: Guilford Publications; 2003. pp. 696-709.
5. Varni JW, Limbers C, Burwinkle TM. Literature review: health-related quality of life measurement in pediatric oncology: hearing the voices of the children. *J Pediatr Psychol*. 2007; 32(9):1151-63.

## АНАЛИЗ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С БЕДРЕННЫМИ ГРЫЖАМИ В РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ

*Лопарева Э.Е., Николаева Д.С.*

студентки, Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

В статье представлена характеристика оперированных пациентов по поводу бедренных грыж. Проведен анализ встречаемости бедренных грыж в зависимости от локализации и наличия ущемления.

*Ключевые слова:* бедренные грыжи, статистика, правосторонние, левосторонние, ущемленные, неущемленные.

Около 5-7% населения Российской Федерации имеют грыжи, но наиболее часто встречаются грыжи брюшной стенки. Бедренные грыжи встречаются в 5-8% случаев. По международной статистике, в мире ежегодно выполняются 1,5 млн. вмешательств по поводу грыж брюшной стенки [3, с. 13]. Бедренная грыжа – опухолевидное выпячивание, образующееся при выходе петель кишечника и сальника за пределы брюшной полости через бедренное кольцо. Компоненты бедренной грыжи представлены грыжевыми воротами, грыжевым мешком и грыжевым содержимым. Ущемленные бедренные грыжи – это состояние, при котором происходит сдавление рядом расположенных органов или тканей, оказавшихся в области грыжевых ворот, вследствие чего нарушается кровоснабжение и иннервация содержимого грыжевого мешка. Основным условием возникновения грыж следует считать длительно существующее несоответствие между силой внутрибрюшного давления и сопротивлением ему определенных участков брюшной стенки [5, с. 386]. Причины развития грыж брюшной стенки разделяются на две основные группы: местные и общие [1]. Местные причины, предрасполагающие к возникновению наружных грыж живота, связаны с особенностями строения брюшной стенки, травмами брюшной стенки, постоперационными рубцами, нарушением иннервации брюшной стенки, многочисленными беременностями, вывихами бедра. К общим причинам могут быть отнесены: особенности конституционального характера (общее недостаточное развитие, слабое телосложение, недостаточное физическое развитие), наследственность, пол, анатомическое строение таза, возраст, патология коллагеновой системы (диспропорция синтеза, трансформации и дезинтеграции коллагена, его качественные изменения) и др.

Больные с бедренными грыжами чаще всего обращаются с жалобами на боли в бедренной и паховой областях, на боли в животе, различные расстройства функций желудочно-кишечного тракта. Наиболее характерным признаком бедренной грыжи служит наличие грыжевого выпячивания в области бедренно-пахового сгиба. Появляясь в вертикальном положении и при натуживании, оно может легко, часто с урчанием, вправляться в брюшную

полость. Другим важным признаком является симптом «кашлевого толчка», однако, при ущемленных грыжах, этот симптом отсутствует [4, с. 38]. Прежде всего бедренную грыжу следует дифференцировать от паховой. Если грыжевое выпячивание располагается ниже паховой связки, то следует думать о бедренной грыже. За невправимую бедренную грыжу могут быть приняты липомы, которые располагаются в верхнем отделе бедренного треугольника [2, с. 259].

Цель исследования: определение частоты встречаемости бедренных грыж в зависимости от области возникновения (правосторонние, левосторонние) и наличия ущемления грыжи у пациентов.

Материалы и методы: карты стационарного больного хирургического отделения Бюджетного учреждения здравоохранения Удмуртской Республики «Первой республиканской клинической больницы МЗ УР» с 2000 по 2013 годы. За данный период было прооперировано 44 пациента с диагнозом бедренные грыжи, в возрасте от 18 до 74 лет.

Результаты исследования: При изучении данных материалов было установлено, что в период с 2000 по 2013 годы было прооперировано 44 человека, среди которых с правосторонними грыжами выявлено 23 пациента, что составляет 52,3%, а с левосторонними грыжами 21 пациент, что составляет 47,7%.

Изучая заболеваемость бедренными грыжами у 44 пациентов, в зависимости от стороны возникновения патологического процесса, рассчитали частоту ущемленных и неущемленных грыж (табл.)

Таблица

**Характеристика бедренных грыж по локализации на 100 пациентов**

	Правосторонние грыжи		Левосторонние грыжи	
	Число	На 100 пациентов	Число	На 100 пациентов
Ущемленные грыжи	16	69,6	14	66,7
Неущемленные грыжи	7	30,4	7	33,3

Вывод: появления бедренных грыж как с левой стороны, так и с правой стороны носят одинаковую этиологию, к которой относятся особенности строения брюшной стенки, травмы, чрезмерные физические нагрузки, многочисленные беременности, наследственность, пол и другие, вследствие чего частота их появления примерно равна. Анализируя ущемления грыж, мы пришли к выводу, что отношение ущемленных грыж к неущемленным составляет 2:1, что связано с повышением внутрибрюшного давления, слабостью соединительной ткани, чрезмерной физической нагрузкой.

#### Список литературы

1. Воскресенский Н.В., Горелик С.Л. Хирургия грыж брюшной стенки. М.: Медицина, 1965, глава 2.
2. Кузин М.И., Шкроб О.С. Хирургические болезни: Учебник 3-е изд., перераб.идоп. – М.: Медицина, 2002.
3. Леонтьева М.С, Майорова Ю.Б. Наружные и внутренние грыжи живота. осложнения грыж. М., 2016.

4. Стяжкина С.Н., Ситников В.А., Климентов М.Н. и др. Грыжи живота: учебное пособие. Ижевск, 2011.

5. Шевченко Ю.Л. Частная хирургия. Том 1, 1998.

## **РОЛЬ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ В ПОДБОРЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИБС**

*Маль Г.С.*

зав. кафедрой фармакологии, д-р мед. наук, профессор,  
Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск

*Удалова С.Н.*

канд. фарм. наук, доцент,  
Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск

К настоящему времени уже формируется подход о необходимости строгой индивидуализации лечения заболевания у каждого конкретного больного. Известно, что генетические особенности пациента более чем на половину могут определять неадекватный фармакологический ответ. Учитывая, что метаболизм всех лекарственных средств в организме человека генетически детерминирован, то применение современных фармакогенетических тестов для подбора индивидуальной дозы гиполипидемического препарата приобретает все большую актуальность для персонализированной медицины.

*Ключевые слова:* генетические факторы; гиперлипидемическая терапия; ишемическая болезнь сердца.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) лидируют среди причин смертности и инвалидности взрослого населения экономически развитых стран мира и имеют тенденцию к прогрессированию [1, 2, 5].

К настоящему времени уже формируется подход о необходимости строгой индивидуализации лечения заболевания у каждого конкретного больного [4,5].

Известно, что генетические особенности пациента более чем на половину могут определять неадекватный фармакологический ответ (неэффективность или развитие нежелательных лекарственных реакции (НЛР)) [3, 6]. Учитывая, что метаболизм всех лекарственных средств в организме человека генетически детерминирован, то применение современных фармакогенетических тестов для подбора индивидуальной дозы гиполипидемического препарата приобретает все большую актуальность для персонализированной медицины [5, 6].

**Материалы и методы.** Под наблюдением находились 118 больных ИБС с первичной изолированной гиперхолестеринемией (ГХС) или сочетанной гиперлипидемией (ГЛП) в возрасте от 41 до 60 лет ( $55,7 \pm 2,9$  и  $56,2 \pm 3,2$ ), из них 38 пациентов составили контрольную группу. А так же были проанализированы частоты генотипов по полиморфному маркеру С3435Т гена MDR1 в группах больных ИБС, принимавших статины II и IV поколений.

Мы определили степень изменения всех показателей липидного спектра у больных, принимавших симвастатин (из них генотип СС имели 12 пациентов, СТ – 17 пациентов, ТТ – 11 пациентов) и розувастатин (генотип СС имели 11 пациентов, СТ – 19 пациентов, ТТ – 10 пациентов).

Наиболее выраженный гиполипидемический эффект симвастатина в дозе 20 мг/сут наблюдался у лиц с ИБС, несущих генотип ТТ по сравнению с пациентами, имеющими генотипы СС и СТ. Эффективность симвастатина по показателям ХС, ХС ЛНП, ТГ, АИ была достоверно выше в группе лиц, имеющих генотип ТТ. Можно сказать, что значительное снижение всех атерогенных фракций липидного спектра у пациентов с генотипом ТТ по полиморфному маркеру С3435Т гена MDR1 было главной причиной, приводящей к большей эффективности симвастатина.

В нашем исследовании не было обнаружено связи между полиморфным маркером С3435Т гена MDR1 и развитием большего гиполипидемического эффекта розувастатина у пациентов с генотипом ТТ, чем с генотипами СТ и СС. У пациентов с генотипами СС, ТТ и СТ эффективность розувастатина по всем показателям липидного спектра достоверно не отличалась. Аллельный вариант ТТ гена MDR1 у больных ИБС не явился генетическим фактором предрасполагающим к выраженной эффективности розувастатина.

Полученные результаты описанной взаимосвязи генотипа по полиморфному маркеру С3435Т гена MDR1 и гиполипидемического эффекта у больных ИБС с различными типами ГЛП показали неоспоримый вклад знаний о генетической гетерогенности субпопуляции в целях индивидуализации фармакотерапии.

#### Список литературы

1. Аронов, Д. М. Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний – интерполяция на Россию / Д. М. Аронов // Сердце. – 2002. – № 3. – С. 109-112.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации (IV пересмотр). // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – Т. 8, №6 (Прилож.3). – 58 с.
3. Ивлева, А. Я. Фармакоэкономическое обоснование для применения липидснижающих средств / А.Я. Ивлева // Кардиология. – 1998. – № 4. – С. 48.
4. Изучение транспортеров лекарственных средств как новая возможность персонализации фармакотерапии / В. Кукес, Д. Сычев, Т. Бруслик и др. // Врач. – 2007. – № 5. – С. 2-6.
5. Карпов, Ю. А. Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и тактика лечения / Ю. А. Карпов, Е. В. Сорокин. – М.: Реафарм, 2003. – 244 с.
6. Клинико-фармакологические аспекты полиморфизма генов-транспортеров органических анионов / В. Г. Кукес, Д. А. Сычев, Р. Е. Казаков и др // Молекулярная медицина: научно-практический журнал. – 2006. – N 1. – С. 31-35.

## РОЛЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ЭТИОЛОГИИ СИМПТОМАТИЧЕСКИХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ

*Мустафин Р.Д.*

зав. кафедрой факультетской хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
Астраханский государственный медицинский университет,  
Россия, г. Астрахань

В статье раскрывается роль вегетативной нервной системы в этиологии симптоматических гастродуоденальных язв, являющихся вторичными, патогенетически тесно взаимосвязанными с различными основными заболеваниями или экстремальными воздействиями. Для симптоматических язв типично то, что один или группа патогенетических факторов, нарушающих равновесие между факторами агрессии и защиты слизистой оболочки, регулируются вегетативной нервной системой.

*Ключевые слова:* вегетативная нервная система, симптоматические гастродуоденальные язвы, патогенетические факторы.

Ведущее место среди патологии пищеварительной системы принадлежит кислотозависимым эрозивно-язвенным заболеваниям. Высокая заболеваемость от 13,3 до 33,6% в разных регионах РФ [2, 8, 15, 16], частые рецидивы и осложнения, длительная нетрудоспособность больных, а вследствие этого значительные экономические затраты, дают основание отнести проблему кислотозависимых эрозивно-язвенных заболеваний к наиболее актуальной в современной медицине.

В настоящее время продолжает увеличиваться число больных симптоматическими гастродуоденальными язвами (СГДЯ) [1, 5, 6]. В отличие от язвенной болезни (ЯБ), с её характерными этиологическими факторами, типичной клинической картиной заболевания, сезонностью обострения, симптоматические (вторичные) гастродуоденальные язвы патогенетически связаны с другими заболеваниями. Симптоматические язвы – это неоднородная по патогенезу группа, объединённая общим признаком – образованием дефекта слизистой оболочки желудка и/или двенадцатиперстной кишки в ответ на воздействие различных ulcerогенных факторов [18, 20]. Среди причин кровотечения из желудка и двенадцатиперстной кишки острые эрозии и язвы составляют от 10 до 30% [13]. Летальность при осложнённых острых язвах остается высокой и достигает 80% [9, 12, 13, 14]. Острые эрозивно-язвенные поражения желудка и кишечника, возникающие в послеоперационном периоде, могут практически лишить пациента последнего шанса на спасение. При этом неважно, идет ли речь об обширной комбинированной операции в онкологии или повторном вмешательстве у больного распространенным перитонитом: летальность при перфорациях такого рода язв и/или кровотечениях из них достигает 80%. Симптоматические изъязвления чаще бывают острыми, преимущественно локализируются в желудке, характерна множественность изъязвлений и крупные размеры. В отличие от ЯБ при СГДЯ наследственная предрасположенность не играет решающей роли, а один или группа патогенетических факторов являются основными.

нетических факторов становятся основными в ульцерогенезе [5]. СГДЯ, по существу, являются вторичными, патогенетически тесно взаимосвязанными с другими основными заболеваниями или экстремальными воздействиями. Для них типично то, что один или группа патогенетических факторов, нарушающих равновесие между факторами агрессии и защиты слизистой оболочки, также регулируются вегетативной нервной системой (ВНС). Однако роль ВНС в возникновении СГДЯ недостаточно изучена. Для симптоматических язв характерны стёртость клинических признаков и склонность к кровотечениям, которые нередко бывают единственным проявлением заболевания. При СГДЯ нередко не удаётся выявить типичного болевого синдрома или характерных диспепсических расстройств, часто отсутствуют сезонность и периодичность обострений, выражена склонность к осложненному течению. Прогноз таких поражений нередко определяется особенностями течения основного заболевания. К симптоматическим язвам желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) относят стрессовые, лекарственные, эндокринные язвы, а также язвенные поражения, возникающие при некоторых заболеваниях внутренних органов.

Стрессовыми гастродуоденальными язвами называют острые, чаще поверхностные и множественные язвенные поражения желудка и ДПК, возникающие при некоторых экстремальных состояниях [21]. К стрессовым язвам относят поражения, возникающие при шоке, обморожениях, ожогах, почечной или печеночной недостаточности, инфекционных болезнях, у больных с кровоизлиянием в головной мозг, после черепно-мозговых травм, нейрохирургических операций. Стрессовые язвы чаще локализуются в теле желудка. Клиническая картина стрессовых язв характеризуется малосимптомностью проявлений, частой склонностью к желудочно-кишечным кровотечениям.

Преимущественное значение в ульцерогенезе стрессовых язв придают ишемии слизистой оболочки желудка и ДПК в условиях расстройства микроциркуляции, гиповолемии, плазмопотери и гипотонии, увеличению при стрессе продукции адренокортикотропных гормонов, кортикостероидов, катехоламинов, гистамина, оказывающих неблагоприятное действие на защитный барьер слизистой оболочки и усиливающих кислотно-пептический фактор, нарушению гастродуоденальной моторики (парез желудка и кишечника, дуоденогастральный рефлюкс) [5, 10]. Патогенетически на фоне стресса вследствие активации гипоталамуса повышается выработка адренокортикотропного гормона с последующим увеличением продукции кортикостероидов. Кортикостероиды уменьшают продукцию желудочной слизи и ухудшают её качественный состав, нарушают регенерацию эпителиальных клеток слизистой оболочки желудка, способствуют повышенному образованию гистамина. Кортикостероиды, а также выделяющиеся в большом количестве на фоне стресса катехоламины ухудшают процессы микроциркуляции, вызывая ишемию слизистой оболочки желудка. Повышение функциональной активности гипоталамуса в результате стресса сопровождается также повышением тонуса блуждающего нерва, что ведёт к усилению кислотно-пептического факто-

ра язвообразования. Возрастанию кислотной продукции способствует увеличение выработки гистамина и катехоламинов, стимулирующих выработку гастрина. Такие активные вещества, как гастрин и ацетилхолин служат реализаторами нейро- и эндокринного воздействия и нарушение гармоничного влияния на желудок парасимпатического и симпатического отделов ВНС, возможно, способствует язвообразованию [12, 13].

Механизм возникновения СГДЯ на фоне заболеваний печени связан с повышением содержания гистамина и гастрина в крови из-за снижения инактивации данных соединений в печени, нарушением кровотока в портальной системе с последующим возникновением гипоксии слизистой оболочки гастродуоденальной зоны, расстройствами желудочного слизиобразования, снижением секреции гидрокарбонатов поджелудочной железой [5, 7]. Повышение содержания гистамина в крови может вызвать дисфункцию ВНС, однако в литературе нет чётких данных в отношении оценки взаимосвязей между вегетативной дисфункцией и особенностями клинической картины СГДЯ. По данным Козловой И.В. [7] у пациентов с хроническими гепатитами при эндоскопическом обследовании эрозии и пептические язвы выявлены у 22,4% больных. В 7,9% случаев эрозивно-язвенные поражения имели бессимптомное течение. При циррозе печени эрозии и пептические язвы зарегистрированы у 41,9%, а в 27% случаев эрозивно-язвенные дефекты имели бессимптомное течение.

Атеросклеротические гастродуоденальные язвы, особенно при атеросклеротическом поражении брюшной части аорты, облитерирующем атеросклерозе сосудов нижних конечностей имеют трофическую природу и обусловлены ишемией слизистой оболочки. Острые гастродуоденальные язвы, развившиеся на фоне инфаркта миокарда, по данным многих авторов, рассматриваются как стрессовые. В механизмах язвообразования в таких случаях основное значение имеют нарушения микроциркуляции в артериолах стенки желудка и двенадцатиперстной кишки, возникающие вследствие общих расстройств гемодинамики. Дополнительными ульцерогенными факторами могут служить также парез гладкой мускулатуры желудка и ДПК, стрессовые реакции с последующей повышенной выработкой гормонов корковым веществом надпочечников. Острые гастродуоденальные язвы, развившиеся на фоне гипертонической болезни, нарушений мозгового кровообращения являются вариантом стрессовых язв, а также, возможно, за счет изменения сосудов подслизистой основы желудка по типу «гипертонической ангиопатии» [4]. Язвы, развившиеся на фоне сахарного диабета, могут возникать вследствие изменения сосудов подслизистого слоя желудка по типу «диабетической микроангиопатии», стрессовых ситуаций (кетацидотическая кома), ульцерогенного действия инсулина [4, 11, 17]. Неврологические сосудистые изменения являются основой поражения висцеральных органов у этих больных. Частота встречаемости гастродуоденальных язв у больных сахарным диабетом: от 1,2 до 7,7% [3]. По данным Федорченко Ю.Л. [14] у больных сахарным диабетом 1 и 2 типов гастродуоденальные язвы встреча-

ются в 9,1%. При сахарном диабете 1 типа с одинаковой частотой выявляются желудочные и дуоденальные язвы, при сахарном диабете 2 типа – преимущественно язвы тела желудка. По данным Gentile S. [19] у больных сахарным диабетом наблюдалась более высокая частота инфекции НР, связанная с вегетативной невропатией. Наибольшая степень инфицированности НР отмечена у больных сахарным диабетом 1 типа – 75-86%, у пациентов с сахарным диабетом 2 типа – 48% [14]. Вегетативная невропатия была обнаружена у 65,2% больных диабетом. Частота язвенной диспепсии была в два раза выше, чем у больных без диабета, и оказалась строго связанной с вегетативной невропатией, действующей как фактор, способствующий возникновению и рецидиву язвы желудка.

Таким образом, в отличие от ЯБ, при СГДЯ решающую роль играет один или группа патогенетических факторов, нарушающих равновесие между факторами агрессии и факторами защиты слизистой оболочки, находящихся в подчинении коры головного мозга и ВНС. Основными факторами, играющими роль в развитии СГДЯ, являются повышенная секреция соляной кислоты, ишемия слизистой, моторно-эвакуаторные нарушения. Реализация каждого из этих факторов осуществляется с участием ВНС. В патогенезе заболевания имеет значение вегетативный дисбаланс, однако этот вопрос остаётся не до конца изученным.

#### Список литературы

1. Антонян В.В. Особенности вегетативной нервной системы у больных язвенной болезнью желудка и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки // Астраханский медицинский журнал. 2010. Т.5, №1. С.48-56.
2. Антонян В.В., Антонян С.В. Факторы риска, прогнозирование и лечение демпинг-синдрома. Астраханская гос. мед. акад. Астрахань, 2005. 56 с.
3. Баранская Е.К. Патогенез язвенной болезни // Российский медицинский журнал. 2000. №2. С. 29-35.
4. Гребенёв А.Л., Шептулин А.А. Симптоматические язвы желудка и двенадцатиперстной кишки // Руководство по гастроэнтерологии. 1995. Т.1. С. 534-550.
5. Калинин А.В., Логинов А.Ф. Симптоматические гастродуоденальные язвы // Фарматека. 2010. №2(196). С. 38-45.
6. Калиш Ю.А., Турсуметов А.А. О природе вторичных язв желудка // Вестник хирургии. 2007. №6. С. 15-17.
7. Козлова И.В., Сафонова М.В. Гастропатия при хронических диффузных заболеваниях печени: механизмы развития и клинико-морфологические особенности // Consilium medicum. 2010. №8. С.18-23.
8. Комаров Ф.И., Рапопорт С.И. Руководство по гастроэнтерологии // М.: ООО «Медицинское информационное агентство». 2010. 864 с.
9. Кубышкин В.А., Шишкин К.В. Эрозивно-язвенное поражение верхних отделов желудочно-кишечного тракта в раннем послеоперационном периоде // Consilium medicum (хирургия). 2004. №1. С. 17-20.
10. Панов А.А., Антонян В.В., Антонян С.В. Состояние вегетативной нервной системы у больных с болезнью оперированного желудка // Астраханский медицинский журнал. 2010. Т.5, №4. С. 86-92.
11. Слесаренко С.С., Китаев И.В. О некоторых особенностях патогенеза гастродуоденальных язв у больных сахарным диабетом // Материалы Всероссийской научно-практической конференции хирургов. Саратов. 2003. С. 23.

12. Сорокина Е.А., Морова Н.А., Цеханович В.Н. Стрессзависимое поражение слизистой гастродуоденальной зоны при операциях в условиях искусственного кровообращения // Клиническая медицина. 2007. №2. С. 51-55.
13. Тверитнёва Л.Ф. Вопросы этиопатогенеза острых изъязвлений желудка и двенадцатиперстной кишки при неотложных состояниях // Хирургия. 2008. №3. С. 74-75.
14. Федорченко Ю.Л., Коблова Н.М., Обухова Г.Г. Особенности течения хронических гастродуоденальных язв при сахарном диабете и лечение их квамателом // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2002. №2. С. 82-88.
15. Чернов В.Н., Дурманов А.Г. К вопросу этиопатогенеза и лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2006. №1. С. 54-55.
16. Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Черноусов Ф.А., Жаров А.А. Язвенная болезнь желудка и рак (миф и реальность) // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2006. №1. С.4-10.
17. Anastasios R., Goritsas C., Paramihail C. Helicobacter pylori infection in diabetic patients: prevalence and endoscopic findings // Eur.J.Int.Med. 2002. V.16(6). P. 376-379.
18. Banasch M., Schmitz F. Diagnosis and treatment of gastrinoma in the era of proton pump inhibitor // Wien Klin Wochenschr. 2007. V.119(19-20). P. 573-578.
19. Gentile S., Turco S., Oliviero B., Torella R. The role of autonomic neuropathy as a risk factor of Helicobacter pylori infection in dyspeptic patients with type 2 diabetes mellitus // Diabetes-Res-Clin-Pract.1998. Oct.42(1). P. 41-48.
20. Metz D.C., Sostek M.B., Ruzsniowski P. Effects of esomeprazole on acid output in patients with Zollinger-Ellison syndrome or idiopathic gastric acid hypersecretion // Am.J.Gastroenterol. 2007.Vol.102(12). P. 2648-2654.
21. Spirt M.J. Stress – related mucosal disease: risk factors and prophylactic therapy // Clin.Ther. 2004.Vol.26(2). P. 197-213.

## **ПРОТИВОМИКРОБНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПО ДАННЫМ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

**Овчинникова Д.А., Нуриахметова Л.Ф.**

студентки 6 курса лечебного факультета,

Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

**Зыкина С.А.**

ст. преподаватель кафедры медицины катастроф  
и безопасности жизнедеятельности, канд. мед. наук,

Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

В статье анализируются данные по антибиотикорезистентности микроорганизмов, выявленных у пациентов с заболеваниями мочевыделительной системы. По данным местного микробиологического мониторинга определены наиболее и наименее эффективные препараты для лечения инфекций мочевыводящих путей.

*Ключевые слова:* антибиотикорезистентность, инфекции мочевыводящих путей, антибиотики, чувствительность к антибиотикам, микробиологический мониторинг.

Заболевания мочевыделительной системы часто встречаются у пациентов, как на амбулаторном приеме, так и в стационаре. Ежегодно в мире реги-

стрируют около 150 миллионов случаев инфекций мочевыводящих путей (ИМП) [2, с. 60]. Большой проблемой в назначении антибактериальных препаратов при лечении ИМП является рост резистентности уропатогенов к ним. Выбор стартового эмпирического режима антибактериальной терапии до получения бактериограммы мочи должен основываться на данных местного микробиологического мониторинга с учетом спектра возбудителей мочевой инфекции и уровня их резистентности к антимикробным препаратам [3, с. 100]. В последние годы возросла резистентность микроорганизмов к традиционным антибактериальным препаратам (к пенициллинам, цефалоспорином, аминогликозидам), применяемым при ИМП. По данным исследования, максимальные уровни резистентности наблюдались к антибактериальной терапии цефалоспоринового и фторхинолонового ряда, наибольшая чувствительность к амоксициллину/клавуланату, ванкомицину, препаратам II-III поколения фторхинолонов [1, с. 75].

Целью нашего исследования было проведение исследования чувствительности микроорганизмов, выделенных у пациентов с ИМП, к антибактериальным препаратам (местный микробиологический мониторинг).

Задачи исследования: проведение анализа видов уропатогенов, выделенных у пациентов с ИМП в нефрологическом и урологическом отделениях Городской клинической больницы №6 г. Ижевска (ГКБ №6) за 2011 и 2015 годы, изучение структуры нозологических форм при ИМП, оценка резистентности и чувствительности выявленных уропатогенов к антибиотикам в динамике; определение наиболее эффективных противомикробных средств.

Материалы и методы: на основании записей журнала бактериологической лаборатории ГКБ №6 проведен анализ результатов посевов мочи пациентов, находившихся на лечении в данной клинической больнице в 2011 и 2015 годах по поводу ИМП. Изучено 268 анализов из урологического и нефрологического отделений, статистическая обработка результатов проведена с помощью программы *Microsoft Excel*.

В нефрологическом отделении за 2011 год сделан 71 анализ у пациентов, наиболее часто встречающиеся у них диагнозы: пиелонефрит – 54 случая (75,6%), гломерулонефрит – четыре случая (5,6%), инфекция мочевыводящих путей (ИМВП) – два случая (2,8%). Среди возбудителей преобладали *Escherichia coli* 42 случая (58,8%), *Enterococcus* 12 случаев (17,1%), *Streptococcus ruogenes* пять случаев (7,1%). Высокая устойчивость микроорганизмов выявлена к следующим антибиотикам: цефепим 14 случаев (67,1%), цефтриаксон 17 случаев (39,9%), цефазолин – два случая (40,2%), а наиболее чувствительными возбудители оказались к: амоксиклаву – 60 случаев (87,6%), гентамицину – 51 случай (74,9%), пипемидиновой кислоте – 23 случая (69,5%).

За 2015 год в нефрологическом отделении сделано 59 анализов, наиболее часто встречающиеся диагнозы: пиелонефрит – 57 случаев (96,9%), по одному случаю гломерулонефрита (1,6%) и мочекаменной болезни (1,5%). Выявленные возбудители: *Escherichia coli* 27 случаев (45,9%), *Enterococcus faecalis* – 18 случаев (31,2%), *Proteus* – пять случаев (8,1%). Высокая устойчи-

вость возбудителей выявлена к следующим препаратам: ципрофлоксацин – 17 случаев (42,6%), цефтриаксон – семь случаев (26,2%), цефазолин – два случая (99,8%). Более чувствительными микроорганизмы оказались к амоксиклаву – 42 случая (73,4%), цефепиму – 7 случаев (86,5%), гентамицину – 3 случая (99,8%).

В урологическом отделении за 2011 год сделано 72 анализа, наиболее часто встречающиеся диагнозы: пиелонефрит – 24 случая (33,2%), гломерулонефрит – 8 случаев (10,8%), ИМП – 5 случаев (6,9%). Выявленные возбудители: *Escherichia coli* – 31 случай (42,7%), *Enterococcus* – 14 случаев (19,1%), *Pseudomonas aeruginosa* – 7 случаев (9,8%). Наибольшая устойчивость микроорганизмов наблюдалась к следующим препаратам: цефепиму – 16 случаев (80,1%), амоксициллину – 3 случая (74,8%), цефтриаксону – 23 случая (47,3%). Наиболее чувствительными возбудители оказались к амоксиклаву – 48 случаев (76,7%), гентамицину – 51 случай (75,1%), ципрофлоксацину – 33 случая (69,9%).

За 2015 год в урологическом отделении сделано 66 анализов, наиболее часто встречающиеся диагнозы: пиелонефрит – 27 случаев (40,2%), простатит – 10 случаев (14,8%), МКБ – 9 случаев (14,1%). Выявленные возбудители: *Escherichia coli* – 29 случаев (43,9%), *Enterococcus* – 19 случаев (29,3%), *St.aureus* – 4 случая (6,1%). Наименьшая чувствительность возбудителей отмечена по отношению к следующим препаратам: пипемидиновой кислоте – 2 случая (67,4%), цефепиму – 5 случаев (62,6%), ципрофлоксацину – 18 случаев (58,3%). Высокая чувствительность определялась к фурадонину – 36 случаев (69,8%), амоксиклаву – 29 случаев (54,4%), амоксициллину – 6 случаев (50,1%).

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что оптимальным, в качестве стартовой терапии для лечения ИМП с учетом бактериологического мониторинга, является использование таких антибиотиков как гентамицин, амоксилав, цефепим вследствие высокой чувствительности к ним выделенных микроорганизмов.

#### Список литературы

1. Бутранова О.И., Сыродоева Н.Г. Фармакоэпидемиологический анализ антибактериальной терапии пациентов с инфекциями мочевыводящих путей на фоне сахарного диабета типа 2 // Вестник ВолГМУ. 2015. №2 (54). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/farmakoepidemiologicheskii-analiz-antibakterialnoy-terapii-patsientov-s-infektsiyami-mochevyvodyaschih-putey-na-fone-saharnogo> (дата обращения: 28.03.2017).
2. Каприн А.Д., Костин А.А., Попов С.В. Стратегия антимикробной терапии острого неосложнённого пиелонефрита с позиции этиологических данных // Research'n Practical Medicine Journal. 2015. №3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-antimikrobnoy-terapii-ostrogo-neoslozhnyonnogo-pielonefrita-s-pozitsii-etiologicalicheskikh-dannyh> (дата обращения: 28.03.2017).
3. Мельникова Е. А., Лучанинова В. Н., Зайцева Е. А., Семешина О. В. Структура и антибиотикорезистентность уропатогенов, выделенных у новорожденных с инфекцией мочевых путей // ПМ. 2015. №2-2 (87). URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 28.03.2017).

## ЭТИОЛОГИЯ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЕГО РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*Стяжкина С.Н.*

профессор кафедры факультетской хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

*Герасимова Н.Н., Гарафеева Р.Р.*

студентки 411 группы лечебного факультета,  
Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

По статистике ежегодно в мире регистрируются более 1 миллиона случаев выявления злокачественной опухоли молочной железы. В связи с опасностью болезни и постоянно растущим количеством людей, у которых она обнаружена, огромную важность приобретают вопросы о причинах возникновения и методах лечения рака молочной железы. В данной статье обсуждаются эффективность современных методов лечения рака молочной железы оперативным путём.

*Ключевые слова:* рак, карцинома, молочная железа, онкология, статистика, опухоли, мастэктомия, резекция, реконструкция.

Усилия онкологов, направленные на борьбу с раком молочной железы, еще не дают ожидаемого эффекта. В связи с тем, что более 50 % больных злокачественными новообразованиями обращаются в медицинские учреждения при распространенном процессе, а общепринятые методы лечения недостаточно эффективны, в структуре смертности населения России онкологические заболевания продолжают занимать второе место после сердечно-сосудистых [3, с. 8]. Это обуславливает актуальность разработки новых и совершенствование существующих методов диагностики и лечения рака молочной железы.

Чрезвычайная сложность канцерогенеза и трудности ранней диагностики рака молочной железы ставят задачу первостепенной важности – выбор оптимального варианта лечения рака молочной железы у каждой больной. Это трудная задача, так как при лечении рака молочной железы применяются все современные методы онкологии: хирургический, лучевой, цитостатический, гормональный, иммунологический и различные способы коррекции функции отдельных органов и систем.

Что такое рак груди? Клетки нормального организма делятся (размножаются) только когда это необходимо. Однако в некоторых случаях клетки начинают бесконтрольно делиться, в результате образуется масса ткани, которая называется опухолью. Если вновь образованные клетки являются нормальными, то такая опухоль считается доброкачественной, но если клетки теряют свойства здоровых клеток, то опухоль становится злокачественной. Каждая злокачественная опухоль или рак имеет свое происхождение, т.е. рак груди возникает из ткани именно молочной железы. Как и другие опухоли,

рак молочной железы прорастает в окружающие ткани. Кроме того, опухолевые клетки способны попадать в другие органы и ткани с током крови и лимфы, где образуются новые опухоли или метастазы, а сам процесс называется метастазированием опухоли.

Цель исследования: оценить эффективность лечения рака молочной железы путем хирургического вмешательства и частоту рецидивов.

Задачи: изучить литературу и Интернет-ресурсы по данной теме, познакомиться с факторами, провоцирующими рак молочной железы, провести медико-социологический опрос, выполнить статистическую обработку историй болезни пациенток с диагнозом рак молочной железы, прошедших лечение в республиканском клиническом онкологическом диспансере С.Г. Примушко г. Ижевск, проанализировать статистику заболевания раком молочной железы и смертности от него в Удмуртии за 2015-2016 годы.

Материалы и методы.

Метод исследования – анкетирование. Было опрошено 100 студентов 4 курса лечебного факультета. В анкете содержались вопросы о наличии среди родных и знакомых больных раком молочной железы, о знании причин возникновения заболевания и мерах его профилактики. Проведена статистическая обработка 192 историй болезни пациенток, проходивших стационарное лечение в хирургических отделениях республиканского клинического онкологического диспансера С.Г. Примушко г. Ижевск за 2015-2016 гг. с диагнозом рак молочной железы.

Результаты.

В зависимости от размера опухоли и распространённости злокачественного процесса различают 4 стадии заболевания. По данным статистического исследования мы выявили, что прогноз выживаемости ухудшается прямо пропорционально стадии, на которой был обнаружен опухолевый процесс:

1 стадия – новообразование в размерах не более 2 см, злокачественные клетки не распространились на подмышечные и окологрудные лимфоузлы. Пятилетняя выживаемость при раке молочной железы на этой стадии составляет от 70 до 95%;

2 стадия – новообразование от 2 до 5 см, но нет распространения на лимфатические узлы или новообразование в размерах не более 2 см, но обнаружены злокачественные клетки в 4-5 лимфоузлах. Прогноз на этой стадии также благоприятный, пятилетняя выживаемость составляет от 50 до 80%;

3 стадия – новообразование в размерах более 5 см, злокачественные клетки поражают лимфоузлы, иногда прорастают в кожу грудной железы. Пятилетняя выживаемость составляет от 10 до 50%;

4 стадия – новообразование произвольного размера. Происходит отдалённое метастазирование различных органов и тканей (легких, кожи, костей, печени и т. д.). Пятилетняя выживаемость составляет от 0 до 10%.

Если говорить о десятилетней выживаемости, то картина несколько иная:

- при 1 стадии – от 60 до 80%;
- при 2 стадии – от 40 до 60%
- при 3 стадии – от 0 до 30%;
- при 4 стадии – от 0 до 5%.

Можно ли как-то повлиять на эти цифры? Конечно же, да! Своевременное комбинированное лечение несомненно приведёт к благоприятному результату [4, с. 196]. Наиболее оптимально сочетание химиотерапии, лучевой терапии и хирургического лечения [1, с. 51]. Только неукоснительное соблюдение врачебных назначений, правильного режима дня и питания сможет продлить жизнь на долгие годы.

Несмотря на улучшение результатов диагностики и лечения смертность от рака молочной железы в России не снижается вследствие выявления заболеваний в поздние сроки.

Рак молочной железы диагностируется в следующих соотношениях: 1-2 стадия выявляется в 61% случаев, 3 стадия – 26% и 4 стадия – 12%.

У 117 пациенток был выявлен рак 1-2 степени и была проведена органосохраняющая резекция, рецидив в этом случае был выявлен у 12% исследуемых.

У 75 пациенток был выявлен рак 3-4 степени и была проведена радикальная мастэктомия в комбинации с реконструктивно-восстановительным этапом, рецидив в этом случае был у 3% исследуемых.

Летальность от рака молочной железы в Удмуртской республике за 2015-2016 года составила 16% от числа зарегистрированных с данной патологией.

Заболеваемость раком молочной железы увеличивается с возрастом: рост начинается после 40 лет и достигает пика в 60-65 лет. Наибольший показатель смертности в возрастных группах 75-79 и 80-84 года.

Полученные результаты по анкетированию студентов 4 курса лечебного факультета «Ижевской государственной медицинской академии»: 31% из числа опрошенных лиц ответили, что у их знакомых были случаи заболевания раком молочной железы. По итогам анкетирования менее половины студентов знает о факторах риска рака молочной железы и о методах профилактики заболеваемости.

По данным государственных докладов «О состоянии здоровья населения Удмуртской Республики» мы выяснили, что злокачественные новообразования молочной железы являются ведущей онкологической патологией у женщин. В 2010 г. он составил 17,5% от всех злокачественных новообразований, в 2011 г. – 18,1%, в 2012 г. – 17,1%, в 2013 г. – 18,9%, в 2015 – 18%. Темп прироста первичной заболеваемости населения УР раком молочной железы за 2009-2010 гг. – +5,6%, за 2010-2011 гг. – +4,3%, за 2011-2012 гг. – +3,5%, за 2012-2013 гг. – +10,7%, за 2014-2015 гг. – -3,4. При профилактических осмотрах рак молочной железы стал выявляться чаще: в 2012 г. – 19,4%, в 2013 г. – 27,5%, в 2015 г. – 29,5%.

На основе данных литературы можно выделить следующие причины рака молочной железы: генные мутации, раннее наступление менархе, поздняя менопауза, поздние первые роды, отсутствие лактации, различные гормональные нарушения, возраст после 60 лет, воздействие ионизирующей радиации до 35 лет, употребление алкоголя, избыточный вес. Следует отметить, что риск возникновения данного заболевания увеличивается при комплексном воздействии перечисленных факторов.

Вывод. Злокачественные новообразования молочной железы по-прежнему являются ведущей онкологической патологией у женщин, проживающих в Удмуртской республике (18% от всех злокачественных новообразований).

Таким образом, подводя итог мирового опыта хирургического лечения больных раком молочной железы, можно сделать общий вывод, что изменяется доля применения определенных типов операций с тенденцией к повышению органосохраняющих и реконструктивно-восстановительных операций. Модифицированные и функционально-щадящие мастэктомии составляют большую часть оперативных вмешательств. Хирургическое лечение, в отдельных случаях без адьювантной терапии может обеспечивать длительную выживаемость [5, с. 150]. Необоснованное уменьшение объема операции приводит к увеличению рецидивов и уменьшению продолжительности жизни больных.

Проблема сохранения молочной железы остается актуальной, поскольку применить органосохраняющее лечение можно не всем женщинам из-за распространенности заболевания, особенностей клинической формы рака, локализации опухоли и индивидуальных особенностей больных (сопутствующие заболевания, конституция и тому подобное). Современные методики реконструкции молочной железы после мастэктомии по поводу рака позволяют расширить показания к сохранению ее во время лечения [2, с. 6].

#### Список литературы

1. Обоснование международных стандартов лечения операбельных форм рака молочной железы (Сан-Галлен, 2009): пособие для врачей [В.Ф. Семиглазов, В.В. Семиглазов, Г.А. Дашян]. – СПб.: Проффессионал, 2009. – 55 с.
2. Одномоментная миопластика при радикальной мастэктомии для профилактики послеоперационных осложнений: Медицинская технология / Моск. науч.-исслед. онкол. ин-т им. П. А. Герцена [Д.Д. Пак, М.В. Ермощенко, Э.К. Сарибекян]. – М., 2008. – 12 с.
3. Онкомамология / Под ред. Хайленко В.А., Комова Д.В. -МЕДпресс-информ, 2015. – 328 с.
4. Пак Д.Д., Ермощенко М.В. Хирургические осложнения радикальных мастэктомий и реконструктивно-пластических операций у больных раком молочной железы. – Ярославский полиграфкомбинат, 2011. – 280 с.
5. Сарибекян Э.К., Зикирходжаев А.Д., Волченко А.А., Пак Д.Д., Трошенков Е.А. Атлас операций при злокачественных опухолях молочной железы. – Практическая медицина, 2015. – 120 с.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КИСТ ПОЧЕК

*Стяжкина С.Н.*

профессор кафедры факультетской хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

*Максимова Д.А., Самизуллин М.В., Пузырев Н.С.*

студенты, Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

Кисты почек – наиболее часто встречающаяся разновидность аномалий структуры паренхимы почек. По некоторым данным частота встречаемости данной патологии составляет 3% взрослых урологических больных.

*Ключевые слова:* киста почек, жидкостные образования почек.

**Актуальность.** Жидкостные образования почек занимают по данным литературы от 3 до 5 % среди всей структуры урологической патологии. В 70% случаев они протекают бессимптомно и их удается диагностировать только при исследовании других заболеваний почек. Однако в некоторых случаях течение данной патологии может осложняться кровоизлиянием в полость образования, инфицированием кисты почки, разрывом капсулы кисты почки, а также переходом в злокачественную форму. Данные состояния являются угрожающими для жизни пациента, что обуславливает актуальность данной проблемы.

**Цель:** изучить структуру заболеваемости различных вариантов кист почек и проанализировать алгоритм диагностики и лечения.

**Задачи:** изучить частоту кист почки в структуре заболеваний среди пациентов, пролеченных в клинической больнице. На основании данных литературы и материала больницы определить оптимальный алгоритм для диагностики и лечения простых кист почек.

**Материалы и методы.** Изучение историй болезни с диагнозом киста почки за период 2012 – 2016 года на базе урологического отделения БУЗ УР «Первая республиканская клиническая больница МЗ УР».

**Кисты почки** – это жидкостные образования, расположенные под собственной капсулой почки. Кисты почек могут быть врожденными приобретенными. Они занимают первое место среди всех пороков развития почек, обусловлены как генетическими заболеваниями, так и факторами, нарушающими внутриутробное развитие плода.

Существует множество различных классификаций кистозных образований почек, которые подробно описаны в литературе, однако наиболее распространенной является классификация М. А. Bosniak [1]. Согласно ей, кисты делятся на 5 групп:

*1 группа* – типичная однокамерная простая киста почки.

*II группа* – сложная или осложненная киста (наличие нескольких камер, перегородок).

*III группа* – доброкачественные кисты, которые содержат большее количество тонких перегородок, стенки и перегородки могут быть утолщены, могут содержать отложения кальция в виде узелков.

*IV группа* – обызвествление в стенках, наличие перегородок и более плотных стенок, накопление контрастного вещества в кисте после внутривенного контрастирования более чем на 20 ед.Н (единиц Хаусфильда) по сравнению с негативными сканами.

*V группа* – злокачественные образования, интенсивно накапливающие контраст.

### **Основные клинические синдромы кист почек**

1. Болевой синдром.
2. Синдром почечной артериальной гипертензии (возникает при сдавлении надпочечника или вследствие активации выработки ренина при натяжении магистральных сосудов почки).
3. Гематурия (вызвана разрывом фарингальных вен вследствие нарушения венозного оттока).
4. Синдром системной воспалительной реакции (возникает при нагноении кисты).

### **Диагностика кист почек**

Так как зачастую клиническая картина кисты почек выражена слабо либо отсутствует вовсе главную роль в диагностике играют инструментальные методы исследования [2].

1. Ультразвуковое исследование почек (УЗИ).
2. Компьютерная томография почек (КТ).
3. Магнитно-резонансная томография (МРТ).
4. Гистологическое исследование пунктата кисты.

### **Лечение кист почек**

Показанием к оперативному лечению кист почек является наличие клинических проявлений заболевания (боль, гематурия, пальпируемое образование и др.) при кистах любых размеров и локализации, а при бессимптомном течении заболевания – размер кисты более 6 см, деформация полостной системы почки, быстрорастущие кисты, нарушение оттока мочи из почки и подозрение на малигнизацию кисты. Из методов лечения простой кисты почки применяют открытые хирургические вмешательства, чрескожную пункцию кисты с введением в её полость склерозирующих веществ и лапароскопические хирургические вмешательства [3].

**Полученные результаты.** В ходе нашей работы было исследовано 68 историй болезни с диагнозом киста почки, что составило 0,85 % от всех урологических больных. Среди пациентов было 44,2% мужчин и 55,8% женщин. Возраст варьировал от 26 до 85 лет. Наиболее частая локализация кисты отмечалась в переднем верхнем сегменте почки – 38 случаев (55,5%), в 15 случаях (22,2%) – в нижнем переднем сегменте, наиболее редко в нижнем сег-

менте – 8 случаев (11,1%). По классификации М. А. Vosniak в структуре данного заболевания наблюдается следующее распределение: I группа – 36 случаев (53,3%), II группа – 18 случаев (26,6%), ПФ группа – 9 случаев (13,3%), III группа – 5 случаев (6,8%), IV группа – 0 случаев (0%). По данным спиральной компьютерной томографии почек у подавляющего числа респондентов структура кист почек представляет собой крупное жидкостное образование с небольшим количеством кальцинированных перегородок. Данной группе пациентов проведена операция иссечения кисты почки с использованием люмботомического доступа, а также лапароскопическое иссечение.

**Вывод.** Таким образом, частота встречаемости различных вариантов кист почек в структуре заболеваемости урологической патологией несколько ниже описанной в литературе. Достоверными методами диагностики кист почек являются спиральная компьютерная томография и ультразвуковое исследование почек. Наиболее эффективным способом лечения остается хирургическая операция.

#### Список литературы

1. Антонов А.В. Жидкостные образования забрюшинного пространства: диагностика и лечение // Урологические ведомости. 2012. №4. С. 32-41.
2. Урология: учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающая по специальности 060101.63 «Лечеб. дело» по дисциплине «Урология» / под. ред. Н.А.Лопаткина. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 816 с.
3. Медицинский портал для врачей и студентов [www.kostyuk.ru](http://www.kostyuk.ru) [Электронный ресурс]. – <http://www.kostyuk.ru/sitenews/index/585.html> – статья в интернете.

## ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

**Стяжкина С.Н.**

профессор кафедры факультетской хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

**Тимкина Э.Ю., Тарасова А.В.**

студентки лечебного факультета,  
Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

В статье рассматриваются некоторые этиологические аспекты развития гастродуоденальных кровотечений. Изучены 72 истории болезни пациентов, находящихся в хирургическом отделении 1 РКБ города Ижевска с клиническим диагнозом желудочно-кишечного кровотечения за 2015-2016 годы. По данным анализа было выявлено, что чаще гастродуоденальные кровотечения возникают у мужчин возраста 36-60 лет, а основными нозологиями, приводящими к их развитию, являются язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, а также синдром Меллори-Вейса.

*Ключевые слова:* желудочно-кишечные, кровотечения, нозологии, пол, возраст.

Одним из важнейших вопросов экстренной абдоминальной хирургии являются гастродуоденальные кровотечения (ЖКК). Результаты лечения больных с желудочно-кишечными кровотечениями нельзя назвать хорошими ввиду сохраняющейся послеоперационной летальности от 0,5 до 50%, по данным иностранных источников – от 6 до 16% [1, 2, 3, 4]. Частота рецидивов ЖКК же составляет от 5,7% до 15% [5, 6]. Дискуссионным остается вопрос лечения в виде выбора метода гемостаза, включая лечебно-диагностическую гастродуоденоскопию, определение показаний к оперативному вмешательству и последующему ведению больного [7, 8, 9].

Согласно данным исследований с 1997 по 2000 годы наиболее подвержены развитию желудочно-кишечного кровотечения были мужчины возраста  $46 \pm 3,5$  года с язвенной болезнью желудка (56%) и двенадцатиперстной кишки (44%). У мужчин старше 40 лет осложнение язв гастродуоденальной зоны встречается в 5-6 раз чаще, чем у женщин. У пожилых людей вероятность желудочно-кишечного кровотечения с имеющейся в анамнезе язвой составляет от 70 до 90% [9]. По данным 2001-2007 годов кровотечение возникало у пациентов с язвой двенадцатиперстной кишки (60%) и 40% – язвы желудка. У мужчин язвы обеих локализаций встречались одинаково часто, но в 3,5 раза чаще, чем у женщин. Наибольшая доля подверженных развитию кровотечения была отмечена в возрастных периодах 51-60 лет и 61-70 лет, притом возраст 61-70 лет характеризовался наибольшей летальностью (17,8%), что позволяло говорить о накоплении повреждающих факторов помимо имеющегося дефекта слизистой оболочки желудка или двенадцатиперстной кишки: вредных привычек, вредных условий профессиональной деятельности, несоблюдение режима питания и т.д. в развитии гастродуоденального кровотечения [10].

Изученные выше источники позволяют говорить о наличии корреляции между нозологией, возрастом, полом и развитием желудочно-кишечного кровотечения, а также его исхода. Ввиду огромного значения данного вопроса в экстренной хирургии, а также нерешенности аспекта лечения следует выделять контингент больных, принадлежащих к группе риска развития гастродуоденального кровотечения и предотвращать его развитие у данных пациентов.

Цель исследования заключалась в том, чтобы выявить этиологические факторы (нозология, пол, возраст) развития кровоточащих язв желудка и двенадцатиперстной кишки изучением историй болезней за 2015-2016 годы в хирургическом отделении 1РКБ города Ижевска.

**Материалы и методы.** Изучены 72 истории болезни пациентов, находящихся в хирургическом отделении 1РКБ г. Ижевска за период 2015 ( $n=30$ ) и 2016 ( $n=42$ ) годов с клиническим диагнозом желудочно-кишечного кровотечения, из них в 2015 году было госпитализировано 13 женщин и 29 мужчин, в 2016 – 6 женщин и 24 мужчины соответственно.

Был проведен корреляционный анализ на предмет выявления зависимости между частотой встречаемости гастродуоденального кровотечения по

полу, возрасту риска развития данного осложнения, нозологиям, а также сравнение полученных данных за два года. Для статистической достоверности были оценены  $m$  – математическая ошибка,  $p$  – доля признака,  $T$  – коэффициент Стьюдента с использованием *MicrosoftOfficeExcel 2007 forWindows*. Результаты представлены в виде  $P \pm m$  на 100 обследованных. Достоверность результатов рассматривалась при  $p < 0,05$  и ниже.

**Результаты.** В ходе исследования выявлено, что наиболее частыми нозологиями, приведшими к развитию ЖКК, в 2015 году являлись: язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ЯБДПК) ( $n=7$ ), синдром Меллори-Вейса ( $n=14$ ) и язвенная болезнь желудка (ЯБЖ) ( $n=7$ ). По сравнению с 2015 годом в 2016 году отмечалось достоверное увеличение ( $p < 0,001$ ) числа больных с диагнозом ЯБДПК в 2 раза ( $n=13$ ), однако уменьшение больных, поступивших с клиническим диагнозом синдрома Меллори-Вейса в 3,5 раза ( $n=4$ ) ( $p < 0,001$ ). Третьей нозологией, определяющей развитие ЖКК, являлось сочетание ЯБДПК и ЯБЖ ( $n=3$ ).

Таблица 1

**Основные нозологии – причины развития ЖКК (на 100 обследованных)**

Год исследования	2016 год	2015 год
Нозологии		
ЯБДПК	43±5***	19±2
СМВ	13±2***	31±3
ЯБЖ/ЯБЖ+ЯБДПК	10±2***	17±2

Примечание: \*\*\* – достоверность различий –  $p < 0,001$ , \*\* – достоверность различий –  $p < 0,01$ ; \* – достоверность различий –  $p < 0,05$ .

По данным 2016 года была выявлена прямая достоверная зависимость развития ЖКК у мужчин с имеющейся в анамнезе ЯБДПК ( $p < 0,05$ ) или ЯБЖ чаще, чем у женщин ( $p < 0,05$ ). Согласно 2015 году определена тенденция развития ЖКК у мужчин с диагнозом синдрома Меллори-Вейса чаще, чем у женщин ( $p < 0,01$ ). Однако ЖКК у женщин с ЯБЖ развиваются чаще, чем у мужчин ( $p < 0,001$ ).

Таблица 2

**Показатель частоты встречаемости основных нозологий, приводящих к ЖКК у мужчин и женщин (на 100 обследованных)**

Год исследования	2016 год		2015 год	
	муж	жен	муж	жен
ЯБДПК	33±4*	10±2	14±2	2±0,3
СМВ	13±2	0	24±3**	10±1
ЯБЖ/ЯБЖ+ЯБДПК	7±1*	3±1	7±1	10±1***

Примечание: \*\*\* – достоверность различий –  $p < 0,001$ , \*\* – достоверность различий –  $p < 0,01$ ; \* – достоверность различий –  $p < 0,05$ .

Чаще всего ЖКК подвержены мужчины возраста второй зрелости (36-60 лет): в 2015 году – 9 человек, в 2016 году – 15 человек относительно мужчин возраста первой зрелости ( $p < 0,001$ ) и пожилого возраста ( $p < 0,05$ ).

Таблица 3

**Возрастная периодизация во встречаемости ЖКК (на 100 обследованных)**

Год	2016 год		2015 год	
	муж	жен	муж	жен
юношеский	0	0	5±1	0
1 взрослый	13±2***	0	17±2***	7±1
2 взрослый	50±5	3±1	21±3	5±1
пожилой	13±2*	7±1	19±2***	17±2
старческий	0	7±1	7±1	2±0,3

Примечание: \*\*\* – достоверность различий –  $p < 0,001$ , \*\* – достоверность различий –  $p < 0,01$ ; \* – достоверность различий –  $p < 0,05$ .

**Выводы.**

1) Нозологиями, определяющими возникновение желудочно-кишечного кровотечения являются язвенная болезнь желудка, двенадцатиперстной кишки или их сочетание, а также синдром Меллори-Вейса ( $p < 0,001$ ).

2) Наиболее подверженными развитию гастродуоденального кровотечения являются мужчины с имеющимися в анамнезе язвенной болезнью желудка и/или ее сочетанием с язвой двенадцатиперстной кишки ( $p < 0,001$ ), а также с синдромом Меллори-Вейса ( $p < 0,01$ ).

3) В «группу риска» ЖКК входят мужчины возраста 36-60 лет, что соответствует анатомическому периоду второй взрослости ( $p < 0,001$ ).

**Список литературы**

1. Чикотеев С.П., Корнилов Н.Г., Шапочник М.Б., Буслаев О.А. Острые гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии // Сибирский медицинский журнал. 2001. № 4 – 28. С. 46-48.
2. Потахин С.Н., Шапкин Ю.Г., Климашевич В.Ю., Беликов А.В., Зевякина В.А. Современное состояние проблемы лечения язвенных гастродуоденальных кровотечений (обзор) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2014. №10 – 1. С. 132-138.
3. Holster IL, Kuipers EJ. Management of acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: current policies and future perspectives. World J Gastroenterol 2012; 18(11): 1202-1207.
4. Botianu A., Matei D., Tantau M., Acalovschi M. Mortality and need of surgical treatment in acute upper gastrointestinal bleeding: a one year study in a tertiary center with a 24 hours/ day – 7 days / week endoscopy call: Has anything changed? Chirurgia (Bucur) 2013; 108(3): 312-318.
5. Simon EG, Chacko A, Dutta AK, et al. Acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding-experience of a tertiary care center in southern India. Indian J Gastroenterol 2013;32(4): 236-241.
6. Mungan Z. Anobservational European study on clinical outcomes associated with current management strategies for non-variceal upper gastroinestianal bleeding. Turk J Gastroenterol 2012; 23(5): 463-477.
7. Гостищев В.К. Гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии (патогенез, диагностика, лечение): руководство для врачей. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. 384 с.
8. Луцевич Э.В. Диагностика и лечение язвенных гастродуоденальных кровотечений // 50 лекций по хирургии. М.: Триада – X, 2004. С. 484-490.
9. Васильев Ю.В. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненная кровотечением и Helicobacter pylori // CONSILIUM medicum. 2002. № 3. С. 6-11.

10. Шапошников В.И. К проблеме лечения язвенных кровотечений // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 5. С. 1-10.

## **ЗНАЧИМОСТЬ ФИЗИКАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ АСЦИТА**

**Субботина В.Г.**

доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, к.м.н., доцент,  
Саратовский государственный медицинский университет  
им. В.И. Разумовского, Россия, г. Саратов

**Сушкова Н.В.**

ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, к.м.н.,  
Саратовский государственный медицинский университет  
им. В.И. Разумовского, Россия, г. Саратов

**Мизинов Д.С.**

студент лечебного факультета, Саратовский государственный  
медицинский университет им. В.И. Разумовского, Россия, г. Саратов

**Блинова В.В.**

ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, к.м.н.,  
Саратовский государственный медицинский университет  
им. В.И. Разумовского, Россия, г. Саратов

Асцит является важным клиническим признаком, указывающим на возможные заболевания печени, сердечную недостаточность, нефротический синдром или злокачественные опухоли. Физикальные методы не утратили своего клинического значения, это быстрые, удобные, недорогие способы диагностики асцита.

*Ключевые слова:* асцит, причины, стадии, физикальные методы диагностики.

Асцит – это скопление выпотной жидкости в брюшной полости вне какого-либо органа. Характеризуется увеличением живота, повышением внутрибрюшного давления, в результате чего затрудняется нормальное функционирование не только органов брюшной полости, но также легких, сердца. Скопление жидкости в полости брюшины является самой частой, но не единственной причиной увеличения живота и растяжения его стенки. За асцит принимается иногда расширение полых органов, расположенных в брюшной полости. Желудок в случае его острого расширения может занимать всю брюшную полость. Острое расширение желудка чаще всего развивается при опухоли пилорического отдела желудка, при крупозной пневмонии и других тяжелых инфекционных заболеваниях. Некоторые авторы сообщают об остром растяжении мочевого пузыря, которое может быть настолько значительным, что принимается за асцит. Асцит иногда развивается после крово-

течения у больных с длительно существующей портальной гипертензией, в поздних стадиях первичного рака печени.

Хронический тромбоз воротной вены (например, при полицитемии) иногда начинается проявлением синдрома асцита. Больные констриктивным перикардитом иногда впервые обращаются к врачу по поводу увеличения живота. При обследовании у них выявляется асцит иногда изолированный, иногда в сочетании с отеками голеней или лодыжек. Изредка встречаются истеричные женщины детородного возраста, у которых возникает иногда такое выраженное увеличение и растяжение живота, что молодые врачи диагностируют у них беременность, кисту яичника или асцит. Увеличение живота в подобных случаях вызывается сокращением мышц брюшной стенки с одновременным опущением купола диафрагмы. Если больная согласится лечь на спину и согнуть ноги в тазобедренных и коленных суставах, увеличение живота быстро исчезает без отхождения газов. Нормальная форма живота восстанавливается (и также без отхождения газов) после подкожной инъекции морфина, во время глубокого сна или под влиянием кратковременного наркоза. Уговорить больных согласиться на эти назначения оказывается обычно труднее, чем их выполнить.

Асцит, являясь вторичным заболеванием, имеет множество причин, приводящих к его развитию. К основным причинам относят: цирроз печени в 60 – 65% случаев, злокачественные новообразования (раковый перитонит) в 10%, сердечная недостаточность в 5%. Другими причинами асцита являются: хронический инфекционный воспалительный процесс в брюшине при туберкулезе; венозный застой при гипертензии в системе воротной вены при гепатите, тромбозе и сдавлении печеночных вен (синдром Бадда-Киари); длительный недостаток питания – алиментарная дистрофия; кровотечение в брюшную полость; заболевание почек (гломерулонефрит, амилоидоз); болезни желудочно-кишечного тракта (хронический панкреатит, кишечная лимфангиэктазия); собственные опухоли брюшины – мезотелиома, псевдомиксома; гинекологические заболевания – опухоли, кисты яичников; эндокринные нарушения – микседема; ревматизм, ревматические болезни (системная красная волчанка, ревматоидный артрит) и др.

Для выявления знаний студентов о причинах асцита и методах его клинической диагностики был проведен опрос студентов лечебного факультета 3 и 5 курсов СГМУ им. В.И. Разумовского и врачей-интернов. В опросе приняли участие 98 студентов 3 курса лечебного факультета. Из них 66 студентов (67,4 %) назвали основной причиной асцита цирроз печени. 22 студента (22,6 %) указали на цирроз печени и недостаточность кровообращения. На другие причины асцита, такие как опухолевые процессы брюшной полости, указали 3 студента (2,9%).

Также с просьбой перечислить причины асцита были опрошены 54 студента 5 курса. Среди них 52 студента основными причинами асцита назвали – заболевания печени, сердечную недостаточность, злокачественные поражения брюшной полости. Только 9 студентов упомянули заболевания почек, опухоли яичников.

Врачи, проходящие интернатуру по терапии (11 человек), ответили приблизительно также, как и студенты 5 курса, с той лишь разницей, что среди причин асцита назвали дополнительно эндокринную патологию – микседему. Никто из студентов не смог назвать стадии асцита: транзиторный, умеренный, напряженный или резистентный асцит. Однако, часть студентов совершенно справедливо указала, что, возможно, в основу деления асцита по стадиям положен объем скопившейся асцитической жидкости. Из существующих четырех классических физикальных методов диагностики асцита студенты 3 курса назвали:

- осмотр живота – 62%;
- перкуторное выявление притупления в боковых отделах живота – 23%;
- определение симптома волны – 15%;
- смещение притупления при перкуссии – 0%.

Студенты 5 курса назвали:

- осмотр живота – 78%;
- перкуторное выявление притупления в боковых отделах и осмотр живота – 52%;
- определение симптома волны – 38%;
- смещение притупления перкуссии – 0%.

Таким образом, в результате опроса было показано, что большинство студентов знают основные причины возникновения асцита, однако ни студенты, ни врачи-интерны не смогли назвать других причин асцита.

Нельзя не отметить, что практическому врачу важны быстрые, удобные и недорогие физикальные методы исследования, особенно на поликлиническом этапе. К сожалению, они позволяют определить только относительно большие объемы жидкости. Физикальные методы позволяют не только выявить асцит, но и по имеющимся клиническим проявлениям высказаться предположительно о его причинах. Так, при осмотре живота в случае накопления в полости брюшины за короткое время большого количества жидкости (как при остром тромбозе основного ствола воротной вены), живот становится круглым, кожа его – напряженной и блестящей. Если жидкость в полости брюшины накапливается постепенно (как при портальном циррозе), нижние ребра отодвигаются вперед и вверх, а нижняя часть грудной клетки и эпигастральный угол расширяется. Скопление жидкости в полости брюшины сопровождается выключением диафрагмы из акта дыхания. Внешний вид живота при асците зависит от положения больного: в положении больного стоя или сидя наиболее растянутыми оказываются гипогастрий и подвздошные области живота. Расширение поверхностных вен вокруг пупка характерно для асцита, возникшего в связи с портальной гипертензией. Расширение поверхностных вен всего живота и нижней части грудной клетки встречаются только при тромбозе нижней полой вены.

При наличии асцита при осмотре пациента в положении лежа живот становится распластанным, приводя к специфической конфигурации, которая

называется «живот лягушки», область пупка выпячивается. Это происходит вследствие тяжести и давления внутрибрюшной жидкости на боковые отделы живота, которые «расползаются» наружу [1, с. 301-302, 363-368]. Однако, подобная форма живота, может встречаться при большом ожирении. В некоторых случаях диэнцефального синдрома с ожирением и отеками подкожной клетчатки живот может быть настолько увеличен, растянут, что из всех физических методов исследования только запавший пупок указывает на отсутствие асцита. Чтобы разграничить эти два состояния, необходимо исследовать притупление звука в боковых отделах. Перкуторное определение асцита возможно при накоплении не менее 1,5-2 л жидкости. Перкуссии живота проводят от пупка к боковым отделам (в положении больного лежа) и лобковому симфизу (в положении больного стоя). Поскольку заполненные газом кишечные петли плавают поверх асцитической жидкости, при перкуссии вокруг пупка определяется закругленная зона тимпанического звука. Расплатанный живот и притупление перкуторного звука по бокам является высокочувствительными (>72% и >80% соответственно), но низко специфическими методами диагностики асцита. Смещение зоны притупления при повороте больного на бок вызывает смещение границы тупости на 1 см и указывает на наличие жидкости (которая под влиянием силы тяжести при повороте смещается), а отсутствие смещения границы тупости указывает на то, что она обусловлена плотным органом. При асците воспалительного происхождения характерное распределение перкуторного звука, так же как и изменение его при перемене положения тела, может не наблюдаться вследствие сращения петель кишок между собой и с брюшной стенкой, укорочения брыжейки и осумкования жидкости [2, с. 221-224, 228]. Тест выявления смещения зоны притупления имеет высокую чувствительность (>83%), но низкую специфичность (в среднем 50%). Следует отметить, что отсутствие смещения тупости имеет важное значение для исключения асцита.

Самой высокой специфичностью (80 – 90%) в диагностике асцита обладает симптом волны. Он является, пожалуй, единственным специфическим физикальным методом диагностики асцита. Однако его отсутствие все же не исключает возможности асцита, поскольку чувствительность его составляет 50% [3, с. 446-451].

Данная работа проводилась с целью обратить внимание как студентов, так и практикующих врачей на частоту, разнообразие причин появления асцита и простые методы его физикальной диагностики, которые проверены временем и до сих пор сохраняют свое важное клиническое значение.

#### 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. Струтынский А.В. Основы семиотики заболеваний внутренних органов / А.В. Струтынский, А.П. Баранов, Г.Е. Ройтберг, Ю.П. Гапоненков. М.: «МЕД-пресс-информ». 2008. 396 с.

## ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ МАТЕРЕЙ О РАЦИОНАЛЬНОМ ПИТАНИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

*Толмачев Д.А.*

доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, канд. мед. наук,  
Ижевская государственная медицинская академия, Россия, г. Ижевск

*Гимранова А.Г., Мустафина Р.Х.*

студенты, Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

Наиболее актуальной и важной была и остается проблема сохранения здоровья. Она затрагивает все отрасли деятельности человека, не ограничиваясь лишь сферой здравоохранения. Особого внимания заслуживает здоровье не столько взрослого, сколько детского населения, в частности детей раннего возраста. Данная статья посвящена оценке информированности матерей о рациональном питании детей раннего возраста на основании анкетирования, проведенного в таких регионах как: Удмуртская Республики, Республики Татарстан и Башкортостан, которое дает сведения об отношении матерей к здоровью своих детей, их представлении о понятии рациональное питание и сроках введения прикорма.

*Ключевые слова:* здоровье, рациональное питание.

**Актуальность:** В последнее время актуальна проблема рационального вскармливания детей первого года жизни. Связано это с появлением большого количества искусственных смесей, которые могут освободить матерей от кормления грудью. К тому же остро стоит вопрос неосведомленности матерей о грамотном введении прикорма для детей первого года жизни и о том, что адаптированные молочные смеси не могут полностью заменить грудное молоко. Все это может приводить к нарушению здоровья ребенка.

Целью исследования явилось установление информированности женщин о сроках введения прикорма детей первого года жизни.

Проблема воспитания здорового поколения всегда стояла остро, особенно сейчас, когда высока доступность разнообразных искусственных смесей, родители не ходят на приемы к врачу, т.к. большая информация (по их мнению) содержится в интернете, тем самым остаются не осведомленными в правилах рационального питания.

Тревогу вызывает рост числа детей раннего возраста с общими воспалительными заболеваниями. По данным ВОЗ лишь 10,0% детей к первому году жизни полностью здоровы, а остальная часть имеет различные системные заболевания [1]. Поэтому проблема сохранения здоровья детей занимает значительное место в жизни общества, становится приоритетной национальной проблемой.

Для исследования осведомленности женщин и соблюдения ими правил рационального питания нами было проведено анонимное анкетирование матерей различных регионов. Всего в анкетировании приняло участия 300 человек.

Были установлены сроки отказа от грудного вскармливания, и выяснено, что средний срок отказа от грудного вскармливания в 3 месяца 35,6% опрошенных и 8 месяцев 40,1 %, тогда как оптимальный срок для отказа – 12 месяцев. Основными причинами отказа от грудного вскармливания стали отсутствие молока 47,3 % опрошенных и выход матери на работу или учебу 12,7 %.

В 1989 году Всемирная Организация Здравоохранения и Детский фонд Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ) выступили с совместным заявлением о роли служб помощи матерям в защите, содействии и поддержке грудного вскармливания. Информация адресуется работникам Здравоохранения, педиатрам, акушерам, сестринскому персоналу [2].

Были выяснены сроки введения прикормов и выявлено, что меньшая часть женщин (35.5%) вводит прикорм в соответствии с рекомендованными нормами.

Низкая информированность матерей о рациональном питании детей приводит к раннему возникновению целого ряда воспалительных заболеваний. Поэтому информированность матерей должна стать первоочередной задачей. Прискорбно отметить, что только 29,0% опрошенных получают информацию от участкового педиатра, в то время как 34,0% из интернет ресурсов, 32,0% от знакомых и родственников и 5,0% даже не имеют представления о понятии рациональное питание. Матери, отцы и другие лица, осуществляющие уход за детьми, должны иметь доступ к объективной, последовательной и полной информации о надлежащей практике кормления, свободной от коммерческого влияния.

Во многих странах Европейского региона ВОЗ отсутствуют собственные методические рекомендации в отношении кормления грудных детей и детей раннего возраста. Тем не менее, в некоторых странах они существуют: например, в Дании, Ирландии, Нидерландах, Швеции и Соединенном Королевстве. В нашей стране необходимость в таких методических рекомендациях признается давно (в последний раз они обновлялись в 1982 г.).

Правительство, международные организации и другие заинтересованные стороны в равной мере несут ответственность за обеспечение осуществления права детей на достижение возможно высшего уровня здоровья и права женщин на полную и объективную информацию, а также на медико-санитарную помощь и питание [1].

Рекомендуется, чтобы каждая страна ввела у себя систему надзора за питанием грудных детей и детей раннего возраста, которая входила бы неотъемлемой частью в информационную систему здравоохранения.

Повысить информированность можно путем:

- создания школы-матерей;
- пересмотра и реформирования учебных программ первоначальной подготовки для всех работников здравоохранения, специалистов по питанию и смежным областям, с тем чтобы обеспечивать надлежащую информацию и

советы по кормлению детей грудного и раннего возраста для семей и тех, кто связан с питанием детей грудного и раннего возраста;

- содействия созданию сетей поддержки, например группы матерей или неформальных консультантов, к которым стационары и другие медицинские учреждения могут рекомендовать матерям обращаться после выписки.

#### **Список литературы**

1. Мировая статистика здравоохранения, 2016 г.: Мониторинг показателей здоровья.
2. «Кормление и питание грудных детей и детей раннего возраста». Региональные публикации ВОЗ, Европейская серия, № 87.

**СЕКЦИЯ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»**  
**К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИИ ОЗЕРА АЯ**

***Волынкина И.Е.***

магистрант, Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

***Волковский Е.В.***

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин, канд. биол. наук, доцент,  
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

Приводится обзор литературных данных по горному озеру Ая, которое является важным объектом туризма и популярным местом отдыха на Алтае. Нерегулируемая рекреационная нагрузка и другие факторы способствуют регрессии водоема. Необходимы срочные действенные меры по его охране.

*Ключевые слова:* озеро Ая, туризм, регрессия, эвтрофикация, охрана водоема.

В последние годы охраняемые природные объекты Алтая, благодаря биоразнообразию и другим качествам, приобретают все возрастающее значение в индустрии туризма [3]. Одним из таких объектов является озеро Ая (Айское) – пресноводный водоем в Алтайском районе Алтайского края, расположенный в горной котловине левого берега Катуня в 10 км к югу от села Майма [2].

Озеро находится на территории природного парка краевого значения «Ая», легко доступно для отдыхающих и выполняет ключевые рекреационные функции в туристской сфере, так как является популярным местом отдыха. Вокруг него расположено несколько турбаз, на берегу организован пляж, прокат водных велосипедов, плавсредств. Летом вода в озере прогревается до 20°C и выше – это одно из немногих мест предгорий Алтая, где можно комфортно купаться [8].

Природный парк «Ая» создавался в основном для сохранения природной среды и уникального одноименного горного озера. И, тем не менее, негативное влияние туристско-рекреационной деятельности на озеро Ая и прилегающие ландшафты не только не снижается, но, напротив, постоянно возрастает и является уже просто запредельным [11].

На крупномасштабных топографических картах уровень озера приурочен к абсолютной высоте 319 м, что на 51 м выше уреза воды в Катуня. Размеры озера – 0,409×0,19 км, площадь – 0,09 км<sup>2</sup>, длина береговой линии – 1,410 км, наибольшая глубина – 21,7 м. Озеро не имеет поверхностного стока и питается за счёт родников [7, 11].

Антропогенный пресс на озеро без учета экологических норм способствует снижению самоочищающей способности воды. Еще более 10 лет

назад Н.Г. Прудникова [8] указывала на низкую санитарно-гигиеническую культуру рекреантов, в результате чего, с экскрементами и с кожного покрова отдыхающих в воду ежедневно от одного человека поступало 5,1 г азота и 1,6 г фосфора. По мнению данного автора, в водоёмах, подобных Айскому озеру, при ежедневном посещении в количестве 1000 чел. начинается эвтрофикация и только при 500-600 чел./сут. способность озера к самоочищению ещё сохраняется.

Превышение отдыхающих сверх научно-обоснованных нормативов на озере Ая установлено с начала 2000-х годов, особенно в выходные дни, когда на пляжах располагается от 700 чел. [5], до 1000-1300 чел. в день [8] и эта нагрузка имеют четкую тенденцию к росту [11]. В тоже время, по мнению М.И. Ключкина [6], допустимая плотность воздействия рекреантов на прибрежные ландшафты озера составляет 0,25-14,3 чел./га. Исходя из площади водоема в 9 га, это нагрузка должна быть не более 130 чел./день на всю береговую зону озера.

Нарастающая степень нерегулируемой рекреационной нагрузки на озеро, естественное старение, климатические изменения и другие факторы способствуют обмелению, эвтрофикации и прямой деградации водоема. По данным А.М. Малолетко с соавт. [7], уровень озера Ая понизился за пятьдесят лет (с 1922 по 1972 гг.) на 1,2-1,5 м.

Кроме того, при нерациональной хозяйственной деятельности человека снижается привлекательность горных ландшафтов – ухудшается их художественный колорит и жанровость. Скучнеет флора и фауна как неотъемлемый и наиболее живописный элемент экосистем, придающий окружающей среде особую притягательность для любителей горной природы и др. [4].

И еще один важный аспект значимости водоемов. Озёрные отложения в водоемах предгорно-низкогорной части Алтая – уникальный объект для изучения изменений природной среды во внутриконтинентальных областях [9]. На их примере можно установить картину геохимического и радиологического загрязнения, виды и количество загрязняющих веществ, поступающих в воды озера от различных категорий рекреантов и рыболовов-любителей. До настоящего времени совершенно не изучена современная бентосная фауна озер, макроводоросли и фитопланктон, а соответственно, и экология самих водоёмов [10].

Таким образом, если не принять срочных и достаточно жёстких мер, то дальнейшее снижение уровня озера и растущая эвтрофикация могут привести к ещё большему загрязнению [1]. В результате, в ближайшем будущем озеро Ая может полностью превратиться в сероводородный водоём, непригодный для использования в рекреационных и других целях.

#### Список литературы

1. Важов В.М., Черемисин А.А., Яськов М.И., Фефелова А.Ю. Озеро Манжерокское: состояние и перспективы // Современные тенденции развития науки и технологий. 2017. №2-1. С. 84-88.
2. Важов В.М., Черемисин А.А., Яськов М.И., Фефелова А.Ю. Горное озеро Ая: туризм и проблемы // Современные тенденции развития науки и технологий. 2017. №2-1. С. 111-114.

3. Важов С.В., Важов В.М., Важова Т.И. Биоразнообразие как фактор рекреационного природопользования в особо охраняемых природных территориях // Природопользование на Алтае: агросфера и биоресурсы: сборник научных статей. ГОУВПО "Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина", Агротехническая лаборатория; ответственный редактор: В.М. Важов. Бийск, 2012. С. 51-65.

4. Важова Е.В. Пейзаж в жанровых произведениях алтайского народного художника Г.Ф. Борунова // Современные проблемы науки и образования. 2009. №3. С. 134-137.

5. Гончарова Е.И., Тронова Т.М., Коханенко А.А. Санитарная оценка современного состояния озера Ая Алтайского края // Курортология и физиотерапия Сибири в концепции развития здравоохранения и медицинской науки Российской Федерации. Мат-лы науч. конф. Томск, 2002.

6. Клюкин М.А. Определение рекреационных нагрузок методом локальных участков в окрестностях озера Ая // География и природопользование Сибири. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008, вып. 10. С. 87-93.

7. Малолетко А.М., Прудникова Н.Г., Кириллова Т.В. И др. Озеро Ая и его окрестности (физико-географический очерк). Изд. 2-е, испр. и доп. Томск: Печатная мануфактура, 2004. 204 с.

8. Прудникова Н.Г. Рекреационная устойчивость и нагрузка озера Ая // Вестник Томского государственного университета. Серия "Науки о Земле". Прилож. №3 (IV). Мат-лы науч. конф. "Проблемы геологии и географии Сибири". Томск: Изд-во ТГУ, 2003. С. 148-150.

9. Русанов Г.Г. Озёра и палеогеография Северного Алтая в позднем неоплейстоцене и голоцене. Бийск: ГОУ ВПО БПГУ, 2007. 164 с.

10. Русанов Г.Г., Важов С.В., Бахтин Р.Ф. Колыванское озеро: происхождение, геоморфология, экология: монография. Бийск, 2016. 168 с.

11. Русанов Г.Г., Важов С.В. Нерешённые проблемы озёр Манжерокское и Ая: монография. Бийск, 2017. 168 с.

## **ОБ ОЦЕНКЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВЫТЕСНЕНИЯ НЕФТИ ВИЗЕЙСКИХ ТЕРРИГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ**

***Гладких Е.А.***

аспирант кафедры «Нефтегазовые технологии»,  
Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
Россия, г. Пермь

***Галкин В.И.***

заведующий кафедрой «Геология нефти и газа», д.г.-м.н., профессор,  
Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
Россия, г. Пермь

***Хижняк Г.П.***

заведующий кафедрой «Нефтегазовые технологии», д.т.н., доцент,  
Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
Россия, г. Пермь

Одним из основных параметров при подсчете извлекаемых запасов и разработке нефтяных залежей является коэффициент вытеснения нефти. Его определение, как прави-

ло, в лабораторных условиях сопряжено со сложностью, трудоемкостью и длительностью экспериментов, и как следствие высокой стоимостью. Порой, определение коэффициента вытеснения невозможно по причине отсутствия кернового материала. В этих условиях коэффициент вытеснения оценивается либо по аналогии с соседними месторождениями, либо с использованием аналитических зависимостей. В работе предлагается способ оценки коэффициента вытеснения визейских терригенных отложений без его лабораторного определения по значениям параметров, определяемых при стандартных исследованиях керна.

*Ключевые слова:* коэффициент вытеснения, извлекаемые запасы, лабораторный эксперимент, керн, аналитическая зависимость, стандартные исследования керна.

Коэффициент вытеснения нефти (Квт) является одним из основных параметров при подсчете извлекаемых запасов и разработке нефтяных залежей.

Идея о возможности оценивания коэффициента вытеснения нефти водой по данным об остаточной нефтенасыщенности керна, промытого фильтратом глинистого раствора при его отборе, была высказана М. Танасевичем и П. Лисицыным еще в 1930 году. Во второй половине 60-х годов под руководством В.М. Березина был разработан и внедрен метод определения остаточной нефтенасыщенности по промытому фильтратом керну, получивший название метода сушки [1].

В середине 80-х учеными В.И. Азаматовым и Н.М. Свихнушиным предложен способ оценки Квт по результатам исследований скважин микрозондами [2]. Параллельно развивался метод определения коэффициента вытеснения по данным электрического каротажа. В.Н. Дахновым была разработана петрофизическая основа для определения коэффициента вытеснения по данным геофизических исследований (ГИС). Однако для связи данных ГИС со значениями насыщенности пород необходимо использовать результаты лабораторных исследований керна. Этими вопросами занимались Б.И. Тульбович, Г.П. Хижняк и др. [3, 4].

Определение коэффициента вытеснения нефти регламентируется ОСТ 39-195-86, согласно которому Квт определяется в лабораторных условиях на составных моделях с использованием реальных кернов и пластовых флюидов. Этот процесс является достаточно сложным, поскольку требует наличия специализированного лабораторного оборудования и квалифицированного персонала, дорогостоящим, трудоемким и длительным, так как при его проведении моделируются скорости фильтрации жидкостей, близкие к пластовым.

При недостаточном количестве керна для фильтрационных испытаний, а также для сокращения времени исследования используется метод определения коэффициента вытеснения нефти из единичных образцов центрифугированием.

В условиях не представительности керна или полного отсутствия кернового материала Квт оценивается или по аналогии с соседними месторождениями [5], или по аналитическим зависимостям, включающим, например, проницаемость коллектора и вязкость нефти [6].

В Пермском крае коэффициент вытеснения определяется на протяжении 47 лет. За этот период накоплен значительный объем экспериментальных

данных его лабораторного определения. Анализ этих данных методами математической статистики позволяет выполнить обоснование для построения аналитических зависимостей для оценки коэффициента вытеснения без его лабораторного определения.

В качестве объекта исследования выбраны визейские терригенные отложения месторождений Башкирского свода Пермского края, для которых было выполнено наибольшее количество определений Квт.

На величину коэффициента вытеснения влияют фильтрационно-емкостные свойства породы-коллектора – пористость ( $K_{п}$ ), проницаемость (в данном случае рассматривается абсолютная газопроницаемость  $K_{прг}$ ), остаточная водонасыщенность ( $K_{ов}$ ), а также вязкость нефти ( $\mu_{н}$ ) и объемная плотность горной породы ( $\rho$ ). Для комплексного учета параметров  $K_{п}$  и  $\rho$ ,  $K_{прг}$  и  $\mu_{н}$  также рассмотрены их отношения ( $K_{п}/\rho$ ) и ( $K_{прг}/\mu_{н}$ ). На Квт могут оказывать влияние и другие параметры, однако в данной работе рассмотрены только перечисленные, поскольку они определяются массово при стандартных исследованиях керн.

Из указанных параметров для моделей пласта и экспериментальных значений Квт сформирована выборка, насчитывающая 66 лабораторных определений коэффициента вытеснения. Для всех параметров выборки были построены корреляционные поля и определены коэффициенты корреляции ( $r$ ) (табл.).

Таблица

Корреляционная матрица

	$K_{п}$ , д.ед.	$K_{прг}$ , мкм <sup>2</sup>	$K_{ов}$ , д.ед.	$\rho$ , г/см <sup>3</sup>	$\mu_{н}$ , мПа·с	$K_{п}/\rho$	$K_{прг}/\mu_{н}$ , мкм <sup>2</sup> /мПа·с	Квт, д.ед.
$K_{п}$	1,00	0,76	-0,65	-0,95	0,30	0,99	0,37	0,59
$K_{прг}$		1,00	-0,60	-0,76	0,35	0,78	0,59	0,65
$K_{ов}$			1,00	0,61	0,01	-0,64	-0,40	-0,67
$\rho$				1,00	-0,30	-0,97	-0,40	-0,60
$\mu_{н}$					1,00	0,31	-0,37	-0,14
$K_{п}/\rho$						1,00	0,38	0,60
$K_{прг}/\mu_{н}$							1,00	0,65
Квт								1,00

Примечание: серой заливкой выделены значимые коэффициенты корреляции.

Из таблицы видно, что все рассматриваемые параметры хорошо коррелируют между собой, за исключением отсутствующей связи между  $K_{ов}$  и  $\mu_{н}$ , а также слабого отрицательного влияния вязкости нефти на Квт.

Исходя из этого методом пошагового регрессионного анализа построено многомерное уравнение, в котором зависимой переменной является Квт, а независимыми – остальные параметры выборки. Значения регрессионных коэффициентов определены методом наименьших квадратов. Полученное уравнение имеет вид:

$$K_{вт}^M = 0,9472 - 0,3678 K_{ов} + 0,2096 \left( \frac{K_{прг}}{\mu_n} \right) - 0,1545 \rho$$

при  $R^2=0,64$  и  $p \ll 0,05$ , где  $K_{вт}^M$  – модельное значение коэффициента вытеснения,  $R^2$  – коэффициент детерминации,  $p$  – уровень статистической значимости (при  $p < 0,05$  величина статистически значима).

Из уравнения следует, что коэффициент вытеснения формируется под влиянием остаточной водонасыщенности, или начальной нефтенасыщенности  $(1-K_{ов})$ , величины комплексного параметра  $K_{прг}/\mu_n$ , именуемого коэффициентом подвижности, и объемной плотности горной породы.

Сопоставление экспериментальных и модельных значений  $K_{вт}$  показывает, что они хорошо контролируют друг друга (рис.).

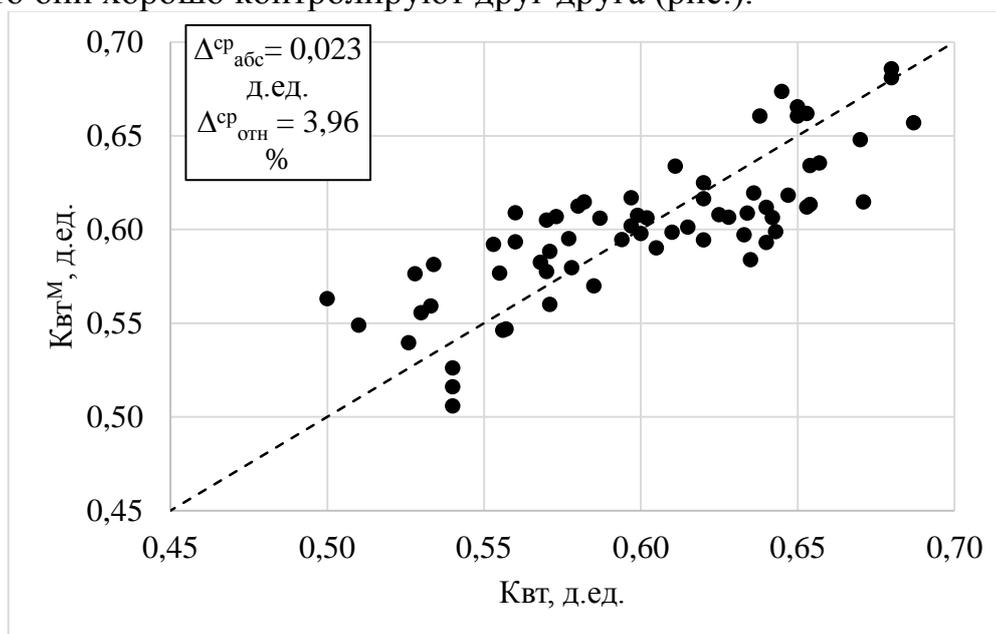


Рис. Корреляционное поле модельных и экспериментальных значений коэффициента вытеснения в визейских терригенных отложениях месторождений Башкирского свода Пермского края

Средние абсолютное и относительное отклонения рассчитанных значений коэффициента не превышают 0,023 д.ед. и 3,96 % соответственно, при этом 46 значений из 66 оцениваются с точностью более 95 %, которая предьявляется и лабораторным определениям  $K_{вт}$ , 19 значений – с точностью более 90 % и лишь одно значение оценено с погрешностью 12,6 %.

Выводы:

1. Предложен способ оценки значений коэффициента вытеснения визейских терригенных отложений без его лабораторного определения.
2. Достоинствами данного подхода являются:
  - отсутствие необходимости проведения дорогостоящих и трудоемких лабораторных экспериментов;
  - для оценки  $K_{вт}$  достаточно знания значений параметров, определяемых массово при стандартных (обязательных) исследованиях керна;
  - достигаемая точность оценки – для 98 % модельных значений  $K_{вт}$  их отклонение от экспериментальных не превышает 10 %, а 70 % модельных значений  $K_{вт}$  оцениваются с точностью более 95 %.

**Список литературы**

1. Зайнутдинов Р.С Совершенствование метода определения остаточной нефтенасыщенности пластов по керну для оценки коэффициентов вытеснения нефти водой: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Уфа, 1998.
2. Хижняк Г.П. Петрофизические исследования динамических особенностей структуры порового пространства пород-коллекторов в связи с проблемами нефтеизвлечения (на примере залежей Пермского Прикамья): автореф. дис. ... канд. техн. наук. Пермь, 2000.
3. Хижняк Г.П., Лядова Н.А. Определение коэффициента нефтewытеснения различными агентами для пород-коллекторов Пермского края // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2008. № 9. С. 49-54.
4. Применение биополимера БП-92 при лабораторном определении коэффициента нефтewытеснения турнейских отложений Аптугайского месторождения / Хижняк Г.П., Татаринov И.А., Спасибко А.В. // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2007. № 1. С. 50-54.
5. Распопов А.В., Хижняк Г.П. Обоснование коэффициента вытеснения нефти водой с привлечением результатов исследований объектов-аналогов // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2009. № 6. С. 39-43.
6. Хижняк Г. П., Распопов А. В., Ефимов А. А. Методические подходы при обосновании коэффициента вытеснения нефти в различных геолого-физических условиях // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2009. № 10. С. 32-35.

**НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ ДОДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
И ПЕРСПЕКТИВАХ ОТКРЫТИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЗОНЕ СОЧЛЕНЕНИЯ  
ВОСКРЕСЕНСКОЙ ВПАДИНЫ И ПУГАЧЕВСКОГО СВОДА**

*Дубровский А.А.*

магистрант кафедры геофизики,

Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,

Россия, г. Саратов

В статье приводятся новые данные о строении исследуемого участка в зоне сочленения Воскресенской впадины и Пугачевского свода, полученные в результате кинематической интерпретации материалов по новым зонально-региональным профилям МОГТ-2D. В частности, новые данные о строении и мощности протерозойских отложений и о ранее не выделяемых структурных осложнениях, перспективных в отношении поисков углеводородов.

*Ключевые слова:* сейсморазведка МОГТ-2D, кинематическая интерпретация, Воскресенская впадина, Пачелмский авлакоген, протерозойские отложения, структурное осложнение.

Геолого-геофизическая изученность территории Саратовской области имеет довольно неравномерный характер распределения, как по площади, так и по глубине. В наиболее общих представлениях, это, может объясняться достаточно сложным геологическим строением – область находится в зоне сочленения таких геоструктурных элементов, как Воронежская и Волго-

Уральская антеклизы, разделяемых Рязано-Саратовским прогибом, и Прикаспийская впадина. Каждый, из этих элементов имеет уникальные особенности геологического строения, сейсмогеологических условий и пр. Поэтому возникают трудности в оценивании перспектив открытия месторождений углеводородов. Так, участки с более сложным геологическим строением и с большими глубинами залегания осадочных комплексов, вследствие возрастающих вместе с глубиной трудностей получения геологической информации, характеризуются невысоким уровнем изученности, а, следовательно, и недовыясненными перспективами. Одним из таких «белых пятен» на карте геологической изученности Саратовской области является участок, приуроченный к Воскресенской впадине. Строение этого сектора Рязано-Саратовского прогиба характеризуется наличием значительных по толщине протерозойских отложений и относительно повышенными глубинами залегания основных литолого-стратиграфических комплексов. А изученность территории такова, что, до последнего времени, здесь практически отсутствовали сейсморазведочные наблюдения методом ОГТ с достаточно высокой кратностью.

В связи с отсутствием относительно современных сейсморазведочных данных представления о строении протерозойской толщи на территории Воскресенской впадины, до недавнего времени, носили лишь прогнозный характер. Так, по мнению В.П. Шебалдина мощность рифейских отложений на севере впадины составляет порядка 700 м и изменяется до 2000 м на юге [1, с. 10]. А глубина залегания кровли кристаллического фундамента, не вскрытой ни одной скважиной, предполагалась на уровне 2-4 км с возможным погружением на глубину порядка 6 км у юго-восточной границы Воскресенской впадины. Отсутствовали и сведения о структурных планах основных палеозойских комплексов. В итоге, перспективность территории на наличие ловушек УВ оценивалась не высоко, несмотря на наличие в непосредственной близости большого количества месторождений УВ (Степновский сложный вал, кольцо Саратовских дислокаций).

В результате проведенных в период 2013-14 гг., силами Саратовской Геофизической Экспедиции и ООО «Донгеофизика» современных сейсморазведочных наблюдений МОГТ-2D на юго-востоке территории сочленения Воскресенской впадины и Пугачевского свода с кратностью наблюдений 120, выше приведенные представления о строении протерозойской толщи ставятся под сомнение, собственно, как и предшествующий уровень оценки перспективности территории на открытие месторождений УВ.

Так, полученные временные разрезы по новой сети профилей, характеризуются наличием динамически выраженных, уверенно прослеживаемых осей синфазности на большом времени регистрации, порядка 2-3 с. В связи с тем, что стратификация этих отражений не представлялась возможной из-за отсутствия данных бурения на такой глубине, исходя из геологических представлений, данные отражения интерпретировались, как приуроченные к интервалу протерозойских отложений, поскольку последние представляют со-

бой преимущественно терригенную, компенсационную толщу заполнения Пачелмского авлакогена (рифта).

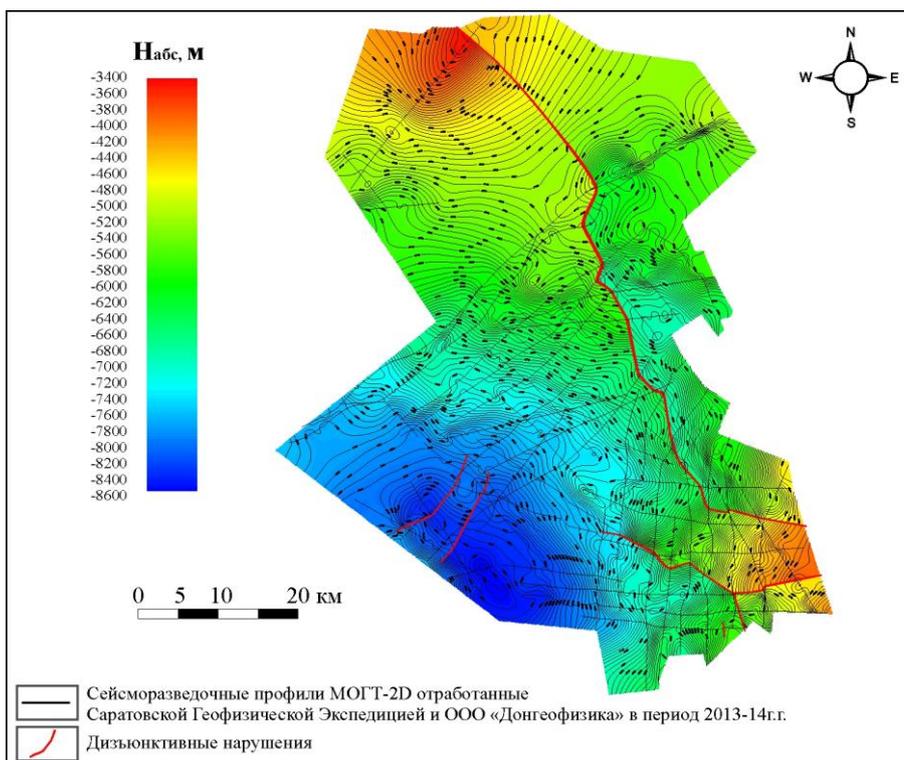


Рис. 1. Структурная карта по отражающему горизонту AR

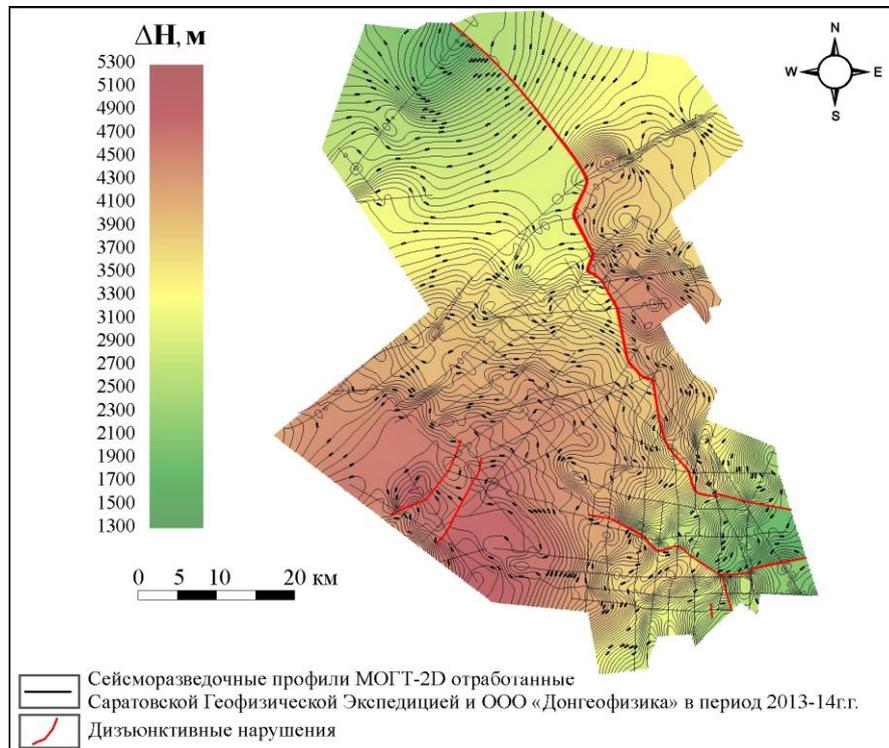


Рис. 2. Карта изопахит интервала отложений ограниченного отражающими горизонтами AR и PR

По результатам последующей кинематической интерпретации волнового поля были выявлены следующие его особенности. Максимальное погру-

жение кровли кристаллического фундамента прослеживается вдоль юго-западной границы участка исследований, в пределах которой абсолютные отметки отражающего горизонта AR принимают значения на уровне -8200 – -8600(?) м. Минимальные отметки фиксируются на севере (Набс. = -3400 м) и юго-востоке (Набс. = -3800 м) площади. На карте изопахит для интервала между отражающими горизонтами AR и PR наблюдается значительная мощность протерозойских отложений, изменяющаяся от 1350(?) м на юго-востоке до 5250(?) м на юге территории исследований. Таким образом, полученные результаты говорят об их существенном отличии, в отношении глубины залегания архейского фундамента, от традиционных представлений, не имеющих в основе современных сейсморазведочных данных.

Основные перспективы открытия залежей УВ в пределах Воскресенской впадины связываются с интервалом девонских отложений. Так, по результатам кинематической интерпретации новых сейсморазведочных данных, выявлена серия локальных объектов. Наиболее привлекает внимание структурное осложнение на юго-востоке изучаемой площади, которое обозначено на рисунке 3 цифрой 1.

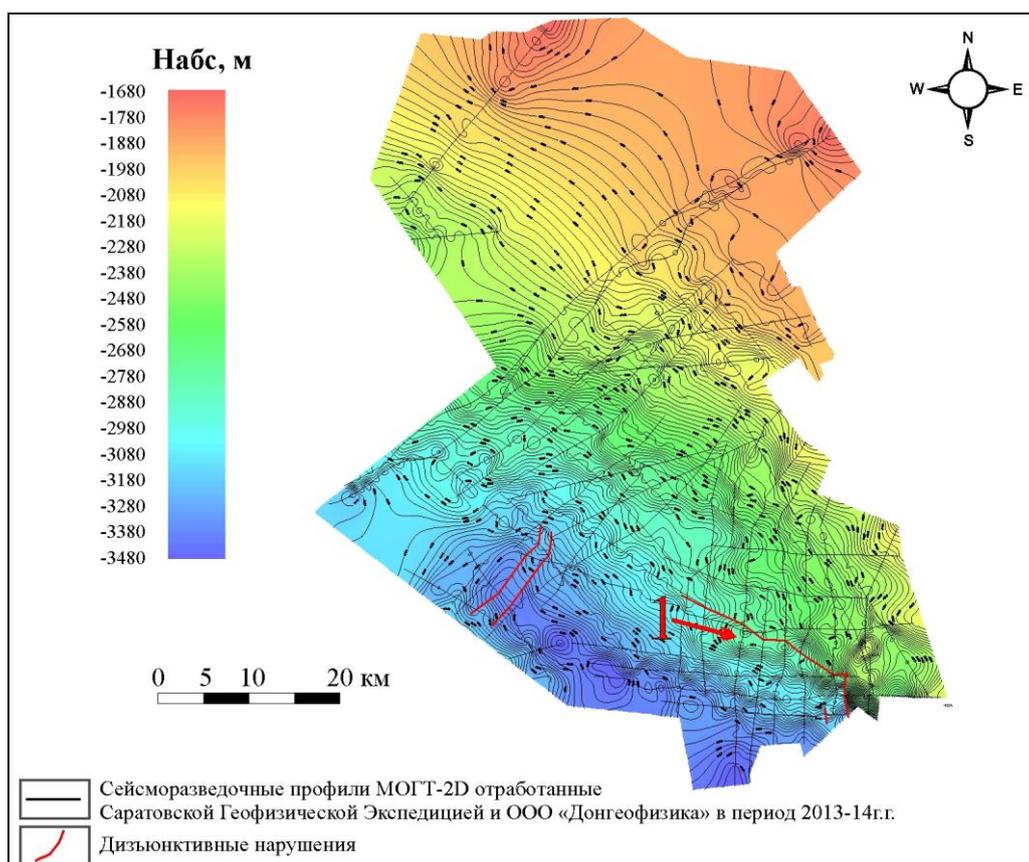


Рис. 3. Структурная карта по отражающему горизонту PR

По кровле протерозойских отложений эта структура представляет собой антиклинальную складку с амплитудой около 160 м по последней замкнутой на дизъюнктивное нарушение сбросового типа изогипсе -2920 м и ориентировочными размерами 15.5×2.5 км. По отражающим горизонтам «терригенного девона» наблюдается увеличение амплитуды объекта до зна-

чений 220-240 м и расширение его площади. На структурной карте по отражающему горизонту D<sub>3</sub>fm наблюдается едва заметная выраженность описываемого объекта. Таким образом, данное, достаточно крупное осложнение представляет собой структуру древнего времени формирования, имеющую наибольшую амплитудную выраженность на уровне «терригенного девона» и прогнозируемую как ловушка УВ тектонически экранированного типа.

В результате выполненных исследований были получены новые сведения не только о строении протерозойской толщи, но и о наличии ранее не выделяемых структурных осложнений в интервале перспективных отложений девона. Это позволяет утверждать, что в результате проведенных работ возможности открытия залежей УВ в пределах Воскресенской впадины значительно возросли.

*Автор выражает благодарность коллективу отдела геофизических исследований АО «НВНИИГТ».*

#### Список литературы

1. Шебалдин В.П. Тектоника Саратовской области. – Саратов: ОАО "Саратовнефтегеофизика", 2008. – 40 с.: ил.

## ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗАВОДСКОГО РАЙОНА г. САРАТОВА

*Игнатьева А.В.*

магистрант кафедры физической географии и ландшафтной экологии,  
Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет имени Н.Г. Чернышевского, Россия, г. Саратов

В статье рассматривается краткий исторический обзор развития территории Заводского района г. Саратова, как он исторически возник и застраивался. Обзор составлен на основе опубликованных источников и материалов, хранящихся в городском архиве и данных из экспозиций заводских музеев крупных предприятий Заводского района.

*Ключевые слова:* ландшафт, застройка, градозащита, градостроительство.

Саратов включает 6 административных районов. Самые крупные из них – Ленинский и Заводской районы составляют половину городской территории и населения. Заводской район занимает южную приволжскую часть городской застройки. Его площадь чуть более 113км<sup>2</sup> [1]. Основная часть района расположена между уступом Лысогорского плато и побережьем Волгоградского водохранилища. В районе проживает 193 тыс. чел (2016 г.) [1]. Средняя плотность населения составляет 230 чел/га [1]. Следует подчеркнуть, что в Заводском районе размещены наиболее крупные и экологически опасные производства – нефтеперерабатывающий завод и «Саратоворгсинтез». На волжском берегу с конца XIX века расположены нефтеналивная Увекская база, грузовой порт, железнодорожный мост через Волгу. В северной части района работали и работа-

ют крупные машиностроительные предприятия: авиационный завод с испытательным аэродромом площадью более 3 км<sup>2</sup> (ныне прекратил существование), завод тяжелых зуборезных станков (также закрыт), подшипниковый завод, нефтеперерабатывающий завод, завод силикатного кирпича, завод щелочных аккумуляторов и другие предприятия. Рассмотрим краткий исторический обзор освоения Заводского района г. Саратова.

*Освоение территории Заводского района в XVIII-XIX веке.*

Вначале XVIII века Саратов еще не представлял собой города в современном понимании, хотя уже был известен, как город-крепость, который вел оживленную торговлю. В городе размещается ряд правительственных учреждений, открываются торговые конторы. Это в свою очередь приводит к необходимости строительства крупных, в том числе каменных зданий административного и торгового значения. Застройка в первой половине XVIII века формировалась под влиянием требований и правил петровского времени. И все, что осуществлялось в области улучшения строительства, носило лишь половинчатый характер и не могло внести коренного изменения в планировку города [3, с. 56-59].

Урбанизированное развитие Центральной и Южной субкотловин Приволжской котловины, в которой расположен Саратов, началось в конце XIX века, к тому времени Саратов накопил достаточный промышленный потенциал. Удобные площадки вблизи транспортных магистралей в Северной субкотловине были заняты и промышленное развитие города «выплеснулось» на юг, вдоль Волги. По узкому коридору между крутым склоном и берегом Волги пролегали железная дорога и Астраханский тракт. Обойдя по волжским террасам Агафоновский увал, железная дорога пошла дальше по террасе в сторону Увека. Астраханский тракт, существовавший несколько столетий, пролегал по вершинам оврагов [2].

Первым промышленным районом в Центральной котловине стали Улеши.



Рис. Солдатская слобода «Улеши» [4]

В 1913 году об этом районе в справочнике сообщалось следующее: «Местность эта, прежде почти пустая, сильно развилась в промышленном отношении и соединилась с городом. Здесь построены большие дома, школы, церковь, доведена линия трамвая и основан базар. Здесь же находились различные керосиновые и нефтяные склады, мельницы, лесопильный завод и завод акционерного общества русской железной промышленности» [2].

На Улешах и Увекке возникли нефтяные склады. В 1884 г. железнодорожная ветка была проложена в Улеши, а в 1893 г. в Увек. В 1898 г. был построен «гвоздеделательный» завод Гантке (завод им.Ленина) [2].

В районе Улешей находилась одна из строительных площадок судостроительного завода фирмы А.В. Бари. На ней создавались нефтеналивные баржи. В 1882 г. на берегу Волги устроен нефтяной склад товарищества братьев Нобель [2].

Таким образом, на южной окраине Саратова сложился первый промышленный район с четкой структурой функционального зонирования. Вдоль Волги и железной дороги сформировалась промышленно-складская зона, в Солдатской слободке возникла жилая зона [2].

Изменения природного ландшафта носили кардинальный характер. На месте заливных лугов в пойме Волги расположились пристани, расчаливались плоты, разгружались суда с нефтью и другими грузами. Полотно железной дороги на хвалынской террасе послужила препятствием для стока поверхностных вод, что создало условия для образования небольших болот и мочажин выше насыпи [2].

#### Освоение территории в XX веке.

После долгого периода стагнации градоформирующих процессов, связанного с революцией и гражданской войной, город вышел в Центральную субкотловину и сразу же занял ее почти всю. Начался период социалистической индустриализации [6].

В 1930 году на водоразделе между оврагами Мутный Ключ и Залетаевский развернулось строительство Саратовского завода комбайнов.

В 1931 основан восьмирамный деревообрабатывающий комбинат.

Саратовский завод щелочных аккумуляторов основан в 1933 году на водоразделе между оврагами Мутный Ключ и Крутенький. Там же была построена ТЭЦ –1 [6].

Нефтеперерабатывающий завод вступил в эксплуатацию в 1934 году. Он был построен на водоразделе между Токмаковским оврагом и речкой Назаровкой.

Фактически к югу от Саратова возник новый город – спутник. Он был спланирован и построен на совершенно иных принципах, чем старый Саратов. Основу его составили заводы, занявшие наиболее выгодные в инженерно-геологическом смысле площадки – ровные водораздельные участки. Каждый завод представлял собой центр социальной активности, имевший по пе-

риферии вокруг себя жилые районы. Население нового города составили мигранты, приехавшие на стройки индустриализации. Административно южная промышленная зона Саратова оформилась как Сталинский район. В качестве природной границы со старым городом четко обозначился Агафоновский увал. Изоляция нового административного района оказалась столь устойчивой, что до сих пор нет пешеходных маршрутов, связывающих Заводской район с историческим центром. Южной природной границей Сталинского района стал водораздел Токмаковского оврага с р. Назаровкой [6].

Следующим важным этапом в истории Заводского района было военное время. Большинство заводов было перепрофилировано на выпуск оборонной продукции. Население Заводского района значительно увеличилось за счет эвакуируемых из оккупированных районов, прибывших вместе с новым оборудованием специалистов, раненых военнослужащих, лечащихся в госпиталях. Из-за трудностей военного времени новые жилые поселки не закладывались. Для прибывающих строили бараки или размещали их в уже существующих. Однако увеличение численности населения усилило и антропогенный пресс на природный ландшафт [6].

Авиационный, подшипниковый, нефтеперерабатывающий заводы, железнодорожный мост через Волгу в районе Увека в 1942-43 годах подвергались интенсивным бомбардировкам. Разрушенные строительные конструкции сваливали в овраги, положив тем самым начало к их засыпанию строительным мусором [6].

После окончания войны на южной окраине Заводского района было развернуто строительство крупного промышленного узла. Его ядром стал уже существующий нефтеперерабатывающий завод. Химический комбинат и теплоэлектростанция образовали вместе с НПЗ единый нефтехимический комплекс. Увекский перевалочный пункт нефти первой категории, около которого позднее был размещен нефтеперерабатывающий завод, появился в 1934 году [6].

В 1960-80е годы в Заводском районе Саратова было развернуто массовое жилищное строительство. На месте барачных поселков довоенных пятилеток, пустырей и огородов возникли микрорайоны комплексной застройки. «Сталинки», «хрущовки», «брежневки» меняли прежний полудеревенский пейзаж, а с ним и образ жизни саратовцев. Южная промышленная «колония» Саратова приобретала все более урбанизированный вид. Период комплексной жилой застройки был последним широкомасштабным градостроительным мероприятием на территории Заводского района [6].

В результате сложилась следующая пространственная структура южной промышленной зоны и градопланировочного района [5].

1. Приволжские террасы хвалынского возраста заняты железной дорогой и сопутствующими техническими сооружениями [5].

2. Водораздельные площадки вдоль берега Волги, наиболее удобные в инженерно-геологическом плане, оказались заняты крупными заводами, образовавшими пояс сплошной промышленной застройки, отрезавший жилые районы от реки [5].

3. Вдоль Ново-Астраханского шоссе и проспекта Энтузиастов, ставших композиционными осями Заводского района, протянулись районы комплексной жилой застройки различной стилиевой направленности [5].

4. Склоны Лысогорского плато практически полностью заняты слободской одноэтажной застройкой, в которую всё больше проникает точечная коттеджная застройка [5].

Важно отметить, что создание заводских площадок и предприятий не увязывалось с организацией благоустроенных и удаленных от них жилых массивов. Вокруг предприятий, как правило, стихийно возникали заводские слободы, лишённые соответствующей инженерной инфраструктуры. Мало внимания уделялось созданию санитарно-защитных зон вокруг предприятий. Стихийно возникшие вокруг заводов одноэтажные посёлки лишены элементарных бытовых удобств и расположены в зоне прямого воздействия промышленных выбросов. Таким образом, сказанное выше подчёркивает непростую экологическую обстановку, сложившуюся в Заводском районе за последние десятилетия: чересполосицу селитьбы и промпредприятий, отсутствие современной инженерной инфраструктуры, наличие крупных химических и нефтехимических производств.

#### Список литературы

1. Администрация Заводского района МО «Город Саратов». URL: <http://admzavod.ru> (дата обращения 17. 02. 2017).
2. Городской портал Саратова. URL: <http://saratov.ru/>. (дата обращения 16.02.2017).
3. Осятинский А.И. Строительство городов на Волге. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1965. 190 с.
4. Фотографии старого Саратова. URL: [http:// oldsaratov.ru/](http://oldsaratov.ru/) (дата обращения 27.02.2017)
5. Чумаченко А.Н., Макаров В.З., Тарасова Л.Г., Башкатов А.Н., Федоров А.В. Историческая градоекология концептуальная основа, методология, практическая реализация на примере Саратова // Известия Саратовского университета, новая серия. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2001. С. 89-101.
6. Энциклопедия Саратовского края (в очерках, фактах, событиях, лицах). Саратов: Приволжское кн. изд-во, 2002. С 368-382.

## **ТОРФ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ: НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Никитина Е.И.*

доцент кафедры химии, канд. геол.-минер. наук, доцент,  
Сибирского государственного университета путей сообщения,  
Россия, г. Новосибирск

В статье дан анализ болотных образований юга Западной Сибири и рассмотрены потенциальные возможности практического использования торфа.

*Ключевые слова:* Западная Сибирь, торф, направления использования.

В развитии экономики России, как и любой другой страны, огромное значение имеет рациональное использование ее природных ресурсов. К одному из таких природных ресурсов относятся болотные массивы – их поверхность, недра, а также заключенная в них вода. С освоением естественных болотных массивов приходится встречаться в самых разнообразных отраслях хозяйства: при строительстве городов и промышленных комплексов, при прокладке дорог, при лесной мелиорации и гидротехническом строительстве, при добыче торфа в качестве сырья для промышленности и сельского хозяйства и др. [1].

Особое место среди болотных систем России занимают западно-сибирские болота. Это самая заболоченная территория не только в нашей стране, но и в мире. Она протягивается на 1,7 тыс. км с севера на юг и 1,4 тыс. км с запада на восток.

На территории Западной Сибири болотные системы являются господствующими компонентами в геосистемах. Здесь и в настоящее время продолжают болотообразующие процессы, идет накопление торфа (около 10 млн. т в год). Ежегодно болота завоевывают новые площади, поэтому болотообразование в Западной Сибири называют «агрессивным».

Болотные образования Западной Сибири, как конкретные типы пород различаются не только по своему ботаническому составу, техническим характеристикам, но и по составу присутствующих в них минеральных примесей. Процессы обогащения торфов минеральным веществом и преобразование его в болотной среде обусловили накопление промышленно значимых запасов, помимо торфов, болотных фосфатов (вивианитовых торфов и торфовивианитов) ( $P_2O_5$  от 0,5 до 28,0 %), гажи ( $CaO > 30,0$  %), сапропелей, органико-минеральных образований (торф зольностью более 50 %, обусловленной минеральной примесью) [3].

Больше всего, порядка 70 % добываемого в мире торфа идет на нужды сельского хозяйства, садоводства и тепличного хозяйства. Благодаря своим уникальным физико-химическим свойствам, низкой плотности, высокой пористости и биологической стерильности торф нашел самое широкое применение в животноводстве, тепличном овощеводстве, цветоводстве и растение-

водстве. Исследования природы торфа как сложного, многокомпонентного образования открывают новые потенциальные возможности его практического использования. В настоящее время на основе торфа, кроме традиционной продукции сельскохозяйственного назначения, можно получить:

– воск, техническое значение которого постоянно растет. Он заменяет стеарин (продукт переработки пищевых жиров) в пластических массах для точного литья;

– торфощелочные реагенты для проведения буровых работ (остаточный продукт после извлечения воска), “разжижителя” цементных шламов, что позволяет на 5 % снизить потребность цементных заводов в топливе и на столько же повысить производительность обжиговых печей;

– кормовые дрожжи с содержанием белка до 50 %, в состав которого входят необходимые для животных аминокислоты и основные витамины группы В. Каждая тонна таких дрожжей экономит до 3,5 т зерновых кормов или 14 т картофеля;

– биологически активные вещества, например  $\beta$ -ситастерин – лечебное и профилактическое средство при лечении атеросклероза;

– комплексные торфогуминовые удобрения;

– активные угли, сорбенты и др.

Торф обладает значительными сорбционными свойствами, что позволяет его использовать при очистке интенсивно загрязненных нефтепродуктами почв, рек и озер. Торф имеет большое значение для очистки коммунальных и промышленных стоков от ионов тяжелых и цветных металлов, радиоактивных веществ.

В настоящее время без должного внимания остается химическая природа торфяного сырья, его энергетические свойства. Надо отметить, что торф первоначально использовался исключительно в энергетических целях. Торф как топливо – бесценный подарок природы: добыча и сжигание торфа не только экономичны, но и безопаснее мазута и угля с экологической точки зрения. Разработка 1 га торфяной земли на топливо сохраняет более 100 га леса. Сейчас в мировом масштабе вклад торфа в производство и использование энергии незначителен, но в отдельных странах на его долю приходится порядка 10-20 % (Швеция, Ирландия, Финляндия).

На территории Западной Сибири сосредоточено около 40 % мировых ресурсов торфа (108,3 млрд. т), это является сырьевой базой для развития здесь торфоперерабатывающей промышленности. Сегодня торф необходимо причислить к важному виду полезных ископаемых, его освоение обогатит Россию ценнейшей продукцией, которая найдет реализацию как на внутреннем, так и на внешнем рынках [2].

#### Список литературы

1. Никитина Е.И., Попова М.В. Торфяные ресурсы юга Западной Сибири: минерагенический потенциал, направления использования // Вестник СГУПС. 2014. Вып. 30. С. 85-92.

2. Попова М.В., Никитина Е.И. Химический дизайн болотных образований юга Западной Сибири // Химический дизайн. Пропедевтика в науке и рефлексии естествознания / Под ред. С.А. Кутюлина. Новосибирск: Chem. Lab. NCD, 2005. С. 104-111.

3. Торфовиваниты Западной Сибири / Под ред. Бгатова В.И. Новосибирск, Наука, 1986. 128 с.

## **ПРЕДСТАВИТЕЛИ ФЛОРЫ ПРИВОЛЖСКИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ САРАТОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ОХРАНЕ**

***Пичугина Н.В.***

доцент кафедры физической географии и ландшафтной экологии, канд. геогр. наук, доцент, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия, г. Саратов

***Никишина М.В., Постникова Е.В.***

аспиранты географического факультета, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия, г. Саратов

***Воронина Е.А.***

студентка географического факультета, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия, г. Саратов

В настоящее время документом, содержащим информацию о представителях биоты, подлежащих охране, является красная книга Саратовской области (2006). Вместе с тем, биологами подготовлен перечень видов для 3-го издания красной книги и опубликован в различных источниках. Сравнение действующего и рекомендуемых списков проведено для пяти муниципальных районов Саратовского Заволжья.

*Ключевые слова:* Саратовская область, левобережье Волги, степные ландшафты, красная книга Саратовской области, лишайники, растения.

Саратовская область находится на юго-востоке Восточно-Европейской равнины. На территории области с севера на юг последовательно сменяют друг друга лесостепные, степные и полупустынные ландшафты. Восточная часть (Саратовское Заволжье, Саратовское Левобережье) простирается от левого берега Волги на западе до возвышенности Общей Сырт – на восточных и юго-восточных рубежах Саратовской области. В пределах Саратовского Заволжья господствуют типичные и южные степи, на крайнем юге – северная полупустыня (рис.).



Рис. Ландшафтные округа и муниципальные районы Саратовского Заволжья (составлено по [17])

Исследуемая территория охватывает пять муниципальных районов (МР): Духовницкий (1946,1 км<sup>2</sup>), Балаковский (3158,5 км<sup>2</sup>), Марковский (2680,5 км<sup>2</sup>), Энгельсский (3210,0 км<sup>2</sup>) и Ровенский (2106,3 км<sup>2</sup>) [17] (см. рис.). Все рассматриваемые районы на западе ограничены рекой Волга с Саратовским и Волгоградским водохранилищами. Духовницкий район приурочен к северной полосе типичной степи на черноземах южных, Марковский и Энгельсский районы – к южной полосе типичной степи на темно-каштановых почвах. Территория Балаковского МР к северу от реки Большой Иргиз находится в северной полосе, а к югу от этой реки – в южной полосе типичной степи. На севере территория Ровенского района заходит в пределы южной полосы типичной степи, а южная его часть характеризуется южно-степными ландшафтами на каштановых почвах.

Список охраняемых видов, произрастающих на территории исследуемых районов (табл. 1), в рамках данной работы формировался на основе: 2-го издания красной книги Саратовской области (ККС) [13]; перечней видов, рекомендуемых к включению в 3-е издание региональной красной книги

[1, 2, 5]; региональной «зеленой книги» [16]; конспекта флоры [11]; а также источников, в которых рассматриваются отдельные виды или семейства [3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15]. Определение категории вида на федеральном уровне осуществлялось по красной книге Российской Федерации [12].

Таблица 1

**Виды лишайников и растений муниципальных районов Саратовского Левобережья, подлежащие охране (составлено по [1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16])**

Название таксона	КР <sup>1</sup>	РП <sup>2</sup>	Наличие вида в муниципальном районе <sup>3</sup>				
			Д	Б	М	Э	Р
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Лишайники (<i>Lichenes</i>)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Пармелия блуждающая ( <i>Parmelia vagans</i> )	2	–	13	13	13	13	13
<b>Папоротниковидные (<i>Polypodiophyta</i>)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Телиптерис болотный ( <i>Thelypteris palustris</i> )	1	2	11, 16	13			
Марсilea четырёхлистная ( <i>Marsilea quadrifolia</i> )	1	2		13		11, 13	
<b>Голосеменные растения (<i>Pinophyta</i>)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Эфедра двуколосковая ( <i>Ephedra distachya</i> )	2	–	11	11	11	11, 13	11
<b>Покрывтосеменные растения (<i>Magnoliophyta</i>):</b>	<b>66</b>	<b>71</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>33</b>
<b>Однодольные растения (<i>Liliopsida</i>)</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Рдест злаковый ( <i>Potamogeton gramineus</i> )	3	–	11	11	11	11	11
Рдест сарматский ( <i>P. sarmaticus</i> )	–	1			11		
Рдест сплюснутый ( <i>P. compressus</i> )	–	1	11			11	
Рдест Фриса ( <i>P. friesii</i> )	–	1	11				
Змеевка растопыренная ( <i>Cleistogenes squarrosa</i> )	3	1					11
Ковыль Залесского ( <i>Stipa zalesskii</i> )	2 (3)	1	13		11, 13		
Ковыль опушённолиственный ( <i>S. dasyphylla</i> )	2 (3)	1			11		
Ковыль перистый ( <i>S. pennata</i> )	2 (3)	1	11, 13	11, 13	11, 13	11, 13	11, 13, 15
Ковыль узколистный ( <i>S. tirsia</i> )	2	1	13		11, 13		
Ломкоколосник ситниковый ( <i>Psathyrostachis juncea</i> )	3	–			4		
Ячмень короткоостый ( <i>Hordeum brevissubulatum</i> )	3	1					11
Осока Арнелла ( <i>Carex arnellii</i> )	1	1					
Осока богемская ( <i>C. bohémica</i> )	1	1			11	11, 13	
Брандушка разноцветная ( <i>Bulbocodium versicolor</i> )	2 (2)	1					13
Рябчик русский ( <i>Fritillaria ruthénica</i> )	2 (3)	1	11	11	11	11	11
Рябчик шахматовидный ( <i>F. meleagroides</i> )	2	1	13	13			
Тюльпан Геснера ( <i>Tulipa gesneriana</i> )	1 (2)	1				11	11, 13
Тюльпан двуцветковый ( <i>T. biflora</i> )	3	1					11
Спаржа Палласа ( <i>Asparagus pallasii</i> )	3	1				13	
Спаржа мутовчатая ( <i>A. verticillatus</i> )	3	1				11, 13	
Ирис айровидный ( <i>Iris pseudacorus</i> )	2	–	11, 16	11, 13	11, 13	11, 13	11, 13
Ирис карликовый ( <i>I. pumila</i> )	2 (3)	1		11, 13	11, 13	11	11, 15
Ирис сибирский ( <i>I. sibirica</i> )	2	1	13		11, 13	11, 13	
Шпажник тонкий ( <i>Gladiolus tenuis</i> )	1	1		4			
Пальчатокоренник мясо-красный ( <i>Dactylorhiza incarnate</i> )	2	1					11

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Двудольные растения (<i>Magnoliopsida</i>)</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>21</b>
Берёза пушистая ( <i>Betula pubescens</i> )	3	1	11				
Горец змеиный ( <i>Bistorta major</i> )	2	1		13			
Курчавка кустарниковая ( <i>Atraphaxis frutescens</i> )	3	–					11
Верблюдка Маршалла ( <i>Corispermum marschallii</i> )	1	1			11, 13	13	11, 13
Офайстон однотычинковый ( <i>Ofaiston monandrum</i> )	3	1					11, 13
Сведа солончаковая ( <i>Suaeda salsa</i> )	–	1				9, 11	
Петросимония супротивнолистная ( <i>Petrosimonia oppositifolia</i> )	–	1		11			
Солянка содоносная ( <i>Salsola soda</i> )	–	1		11			11
Солянка тамарисковидная ( <i>S. tamariscina</i> )	–	1		11			
Гвоздика жёсткая ( <i>Dianthus rigidus</i> )	3	1			11	11, 13	
Гвоздика луговая ( <i>D. pratensis</i> )	2	1		13	13	11, 13	
Зорька обыкновенная ( <i>Lychnis chalconica</i> )	2	1	13				
Пустынница Корина ( <i>Eremogone koriniana</i> )	3	1	11				
Роголистник донской ( <i>Ceratophyllum tanaiticum</i> )	–	1		6, 7	6, 7		
Роголистник светло-зелёный ( <i>C. submersum</i> )	–	1, 9			6, 7, 11		9
Кувшинка белая ( <i>Nymphaea alba</i> )	2	–	11, 13	11, 13	11, 13	11, 13	11, 13
Адонис весенний ( <i>Adonis vernalis</i> )	2	1				11	15
Адонис волжский ( <i>A. wolgensis</i> )	2	1	11	11, 13	8, 11, 13	11	8, 11
Бушия бокоцветная ( <i>Buschia lateriflora</i> )	3	1	11, 13				
Живокость пушистоцветковая ( <i>Delphinium pubiflorum</i> )		1				11	
Купальница европейская ( <i>Trollius europaeus</i> )	2	1		13			
Прострел луговой ( <i>Pulsatilla pratensis</i> )	2 (3)	1		11	11, 13		11
Прострел раскрытый ( <i>P. patens</i> )	2	1	11, 13		11, 13		4
Вечерница сибирская ( <i>Hesperis sibirica</i> )	2	1			13		
Клоповник толстолистный ( <i>Lepidium crassifolium</i> )	–	1					11
Гравилат речной ( <i>Geum rivale</i> )	2	1			13		
Сабельник болотный ( <i>Comarum palustre</i> )	2	1		13	13		
Астрагал лисий ( <i>Astragalus vulpinus</i> )	1	1				11, 13	4, 11
Копеечник крупноцветковый ( <i>Hedysarum grandiflorum</i> )	3 (3)	1			13, 14		
Солодка голая ( <i>Glycyrrhiza glabra</i> )	3	–				13	15
Франкения жёсковолоосистая ( <i>Frankenia hirsuta</i> )	3	1					13
Повойничек мокричный ( <i>Elatine alsinastrum</i> )	–	1				9, 11	
Гребенщик рыхлый ( <i>Tamarix laxa</i> )	3	1					13
Фиалка сомнительная ( <i>Viola ambigua</i> )	3	–		11, 13			
Вех ядовитый ( <i>Cicuta virosa</i> )	2	1	13	13	13	13	13
Прангос противозубный ( <i>Prangos odontalgica</i> )	3	1	13	13	13	13	11, 13

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6	7	8
Пушистоспайник длиннолистный ( <i>Eriosynaphe longifolia</i> )	2 (2)	1	11, 13	11			
Грушанка зеленоцветная ( <i>Pyrola chlorantha</i> )	1	1	11, 16				
Грушанка круглолистная ( <i>P. rotundifolia</i> )	3	1	16				
Первоцвет крупночашечный ( <i>Primula macrocalyx</i> )	2	1	11, 13				
Горечавка лёгочная ( <i>Gentiana pneumonanthe</i> )	2	1	11	3, 13	3, 11, 13	3, 13	
Золототысячник красивый ( <i>Centaureum pulchellum</i> )	2	1				3, 11, 13	
Риндера четырёхщитковая ( <i>Rindera tetraspis</i> )	3	1			11, 13		
Мята мелкоцветковая ( <i>Mentha micrantha</i> )	–	1		11			
Додартия восточная ( <i>Dodartia orientalis</i> )	3	1			11, 13	11	
Льнянка душистая ( <i>Linaria odora</i> )	3	1		13		13	13
Льнянка неполная ( <i>Linaria incompleta</i> )	3	1	11				11
Валериана волжская ( <i>Valeriana wolgensis</i> )	3	1			13		
Бубенчик лилиелистный ( <i>Adenophora liliifolia</i> )	3	1	11, 13		11		
Колокольчик персиколистный ( <i>Campanula persicifolia</i> )	2	–	11, 13			11	
Василёк русский ( <i>Centaurea ruthenica</i> )	3	1					11
Девясил глазковый ( <i>Inula oculus-christi</i> )	3	1			11		
Польнь солянковидная ( <i>Artemisia salsoioides</i> )	2 (3)	1			11		
Хартолепис средний ( <i>Chartolepis intermedia</i> )	3	–					11
<b>Всего таксонов</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>35</b>

Примечания: 1. КР – категория редкости таксона: Первая цифра отражает категорию вида, согласно ККС [13]: 1) таксоны, находящиеся под угрозой исчезновения; 2) уязвимые таксоны; 3) редкие таксоны. Вторая цифра, помещенная в скобках, дает представление о категории вида в соответствии с красной книгой Российской Федерации [12]: 1) таксоны, находящиеся под угрозой исчезновения; 2) таксоны, сокращающиеся в численности; 3) редкие таксоны. 2. РП – номер источника, в котором дается рекомендация о включении вида в 3-е издание ККС. 3. На наличие вида указывает номер источника, в котором подтверждается его присутствие в муниципальном районе: Д – Духовницкий, Б – Балаковский, М – Марковский, Э – Энгельсский, Р – Ровенский.

Согласно 2-му изданию красной книги Саратовской области (2006) [13] следует, что под охраной в рассматриваемых муниципальных районах Заволжья находится 70 представителей флоры, а в соответствии с рекомендуемыми перечнями [1, 2] это количество может возрасти до 73 видов. В таблице 2 отражен набор семейств охраняемых растений в пяти муниципальных районах в соответствии с ККС [13] и с рекомендуемыми перечнями охраняемых видов флоры [1, 2].

Таблица 2

**Состав семейств охраняемых растений в муниципальных районах  
Саратовского Заволжья (составлено по [1, 2, 13])**

Название таксона	Количество охраняемых видов <sup>1</sup>		Количество видов <sup>2</sup> в муниципальном районе <sup>3</sup>				
	ДП	РП	Д	Б	М	Э	Р
<b>Лишайники</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>
Пармелиевые ( <i>Parmeliaceae</i> )	1	0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0
<b>Папоротниковидные</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1/1</b>	<b>2/2</b>	<b>0/0</b>	<b>1/1</b>	<b>0/0</b>
Телиптерисовые ( <i>Thelypteridaceae</i> )	1	1	1/1	1/1	0/0	0/0	0/0
Марсилеевые ( <i>Marsileaceae</i> )	1	1	0/0	1/1	0/0	1/1	0/0
<b>Голосеменные растения</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>	<b>1/0</b>
Эфедровые ( <i>Ephedraceae</i> )	1	0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0
<b>Покрывосеменные растения</b>	<b>66</b>	<b>71</b>	<b>25/24</b>	<b>21/21</b>	<b>31/31</b>	<b>25/24</b>	<b>27/26</b>
<b>Однодольные растения</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>8/9</b>	<b>7/5</b>	<b>11/10</b>	<b>10/9</b>	<b>11/10</b>
Рдестовые ( <i>Potamogetonaceae</i> )	1	3	1/2	1/0	1/1	1/1	1/0
Мятликовые ( <i>Poaceae</i> )	7	6	3/3	1/1	5/4	1/1	3/3
Осоковые ( <i>Cyperaceae</i> )	2	3	0/1	0/0	1/2	1/1	0/1
Мелантиевые ( <i>Melanthiaceae</i> )	1	1	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1
Лилейные ( <i>Liliaceae</i> )	4	4	2/2	2/2	1/1	2/2	3/3
Спаржевые ( <i>Asparagaceae</i> )	2	2	0/0	0/0	0/0	2/2	0/0
Ирисовые ( <i>Iridaceae</i> )	4	3	2/1	3/2	3/2	3/2	2/1
Орхидные ( <i>Orchidaceae</i> )	1	1	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1
<b>Двудольные растения</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>17/15</b>	<b>14/16</b>	<b>20/21</b>	<b>15/15</b>	<b>17/16</b>
Берёзовые ( <i>Betulaceae</i> )	1	1	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0
Гречишные ( <i>Polygonaceae</i> )	2	1	0/0	1/1	0/0	0/0	1/0
Маревые ( <i>Chenopodiaceae</i> )	2	6	0/0	0/3	1/1	1/2	2/3
Гвоздичные ( <i>Caryophyllaceae</i> )	4	4	2/2	1/1	2/2	2/2	0/0
Роголистниковые ( <i>Ceratophyllaceae</i> )	0	2	0/0	0/1	0/2	0/0	0/1
Кувшинковые ( <i>Nymphaeaceae</i> )	1	0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0
Лютиковые ( <i>Ranunculaceae</i> )	6	7	3/3	3/3	3/3	2/3	3/3
Крестоцветные ( <i>Brassicaceae</i> )	1	2	0/0	0/0	1/1	0/0	0/1
Розоцветные ( <i>Rosaceae</i> )	2	2	0/0	1/1	2/2	0/0	0/0
Бобовые ( <i>Fabaceae</i> )	3	2	0/0	0/0	1/1	2/1	2/1
Франкениевые ( <i>Frankeniaceae</i> )	1	1	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1
Повойничковые ( <i>Elatinaceae</i> )	0	1	0/0	0/0	0/0	0/1	0/0
Тамариковые ( <i>Tamaricaceae</i> )	1	1	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1
Фиалковые ( <i>Violaceae</i> )	1	0	0/0	1/0	0/0	0/0	0/0
Зонтичные ( <i>Apiaceae</i> )	3	3	3/3	3/3	2/2	2/2	2/2
Грушанковые ( <i>Pyrolaceae</i> )	2	2	2/2	0/0	0/0	0/0	0/0
Первоцветные ( <i>Primulaceae</i> )	1	1	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0
Горечавковые ( <i>Gentianaceae</i> )	2	2	1/1	1/1	1/1	2/2	0/0
Бурачниковые ( <i>Boraginaceae</i> )	1	1	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0
Губоцветные ( <i>Lamiaceae</i> )	0	1	0/0	0/1	0/0	0/0	0/0
Норичниковые ( <i>Scrophulariaceae</i> )	3	3	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2
Валериановые ( <i>Valerianaceae</i> )	1	1	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0
Колокольчиковые ( <i>Campanulaceae</i> )	2	1	2/1	0/0	1/1	1/0	0/0
Сложноцветные ( <i>Asteraceae</i> )	4	3	0/0	0/0	2/2	0/0	2/1
<b>Всего таксонов</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>28/24</b>	<b>25/23</b>	<b>33/31</b>	<b>28/25</b>	<b>29/26</b>

Примечания: 1. Количество охраняемых видов: ДВ – по действующему перечню в ККС [13], РП – по рекомендуемым перечням, согласно источникам [1, 2]. 2. Количество видов: в числителе указано число видов по ККС [13], в знаменателе – по источникам [1, 2]. 3. Муниципальные районы: Д – Духовницкий, Б – Балаковский, М – Марковский, Э – Энгельский, Р – Ровенский.

В соответствии с опубликованными списками [1, 2], в 3-ем издании красной книги Саратовской области для 59 видов, выявленных в пределах рассматриваемых районов, сохранится статус охраняемых растений. Из списка охраняемых предложено вывести часть таксонов, из которых 11 видов (пармелия блуждающая, эфедра двуколосковая, рдест злаковый, ломкоколосник ситниковый, ирис айровидный, курчавка кустарниковая, кувшинка белая, солодка голая, фиалка сомнительная, колокольчик персиколистный и хартолепис средний) встречаются в приволжских районах Саратовского Заволжья.

Дополнительно рекомендовано включить 14 видов, в том числе два рдеста (сарматский и Фриса), сведу солончаковую, петросимонию супротивнолистную, солянку тамарисковидную, живокость пушистоцветковую, клоповник толстолистный, повойничек мокричный и мяту мелкоцветковую, распространение которых пока указано для территории какого-либо одного из пяти приволжских районов. В двух районах произрастают рдест сплюснутый, солянка содоносная, два роголистника (донской и светло-зелёный), в трех районах – камышевидник обыкновенный.

#### *Выводы*

1. В пределах Духовницкого района, расположенного в северной полосе типичной степи, встречается 8 видов охраняемых растений, которые не выявлены в других 4-х приволжских районах Саратовского Заволжья. К этим видам относятся из ККС [13]: берёза пушистая, зорька обыкновенная, пустынная Корина, бушия бокоцветная, грушанка зеленоцветная, грушанка круглолистная и первоцвет крупночашечный; из рекомендуемого списка [1] – рдест Фриса. Часть этих видов находится под охраной на территории памятника природы «Большие и Малые Сосняки» (профиль – ландшафтный и биологический; площадь – 671,4 га) [16].

2. В Духовницком и Балаковском районах произрастают три вида, входящие в ККС [13]: телиптерис болотный, рябчик шахматовидный и пушисто-спайник длиннолистный.

3. Только в Балаковском районе выявлено 4 вида из ККС [13]: шпажник тонкий, горец змеиный, купальница европейская и фиалка сомнительная; 3 вида из рекомендуемого списка [1] – петросимония супротивнолистная, солянка тамарисковидная и мята мелкоцветковая.

4. Марксовский и Энгельсский районы приурочены к южной полосе типичной степи. В обоих этих районах или хотя бы в одном из них произрастает 15 видов, включенных в ККС [13]: ковыль опушеннолистный, ломкоколосник ситниковый, осока богемская, спаржа мутовчатая, спаржа Палласа, гвоздика жёсткая, вечерница сибирская, гравилат речной, копеечник крупноцветковый, золототысячник красивый, риндера четырёхцветковая, додартия восточная, валериана волжская, девясил глазковый и полынь солянковидная. Из рекомендуемого списка [1] здесь встречаются 4 вида: рдест сарматский, свода солончаковая, живокость пушистоцветковая и повойничек мокричный.

5. Лишь для Ровенского района в пределах рассматриваемой территории отмечают присутствие следующих видов из ККС [13]: змеевка растопы-

ренная, ячмень короткоостый, брандушка разноцветная, тюльпан двуцветковый, пальчатокоренник мясо-красный, курчавка кустарниковая, офайстон однотычинковый, франкения жёстковолосистая, гребенщик рыхлый, василёк русский и хартолепис средний; из рекомендуемого списка [1] – клоповник толстолистный.

*Работа частично выполнена при финансовой поддержке РФФИ и РГО в рамках научного проекта №17-05-41082.*

### Список литературы

1. Архипова Е.А., Болдырев В.А., Буланая М.В., Буланный Ю.И., Гребенюк С.И., Давиденко О.Н., Давиденко Т.Н., Костецкий О.В., Лаврентьев М.В., Маевский В.В., Невский С.А., Панин А.В., Решетникова Т.Б., Седова О.В., Степанов М.В., Стуков В.И., Худякова Л.П., Шевченко Е.Н., Шилова И.В. Виды цветковых растений, рекомендуемые для внесения в третье издание Красной книги Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2016. Т.16, вып. 3. С. 303–309.
2. Архипова Е.А., Болдырев В.А., Буланный Ю.И., Давиденко О.Н., Козырева Е.А., Лаврентьев М.В., Решетникова Т.Б., Степанов М.В. Виды водорослей, мохообразных, папоротникообразных и голосеменных растений, рекомендуемые для внесения в третье издание Красной книги Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2016. Т.16, вып. 3. С. 301–303.
3. Архипова Е.А., Болдырев В.А., Степанов М.В. Семейство горечавковые (*Gentianaceae*): материалы к Красной книге Саратовской области (на основании фондов Гербария СГУ (SARAT)) // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2014. Т.14, вып. 2. С. 61–63.
4. Архипова Е.А., Волков Ю.В. Новые данные о распространении некоторых охраняемых видов растений Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2015, Т.15, вып. 4. С. 96–98.
5. Болдырев В.А., Козырева Е.А., Костецкий О.В. Редкие и исчезающие виды грибов и лишайников, рекомендуемые для внесения в третье издание Красной книги Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2016. Т.16, вып. 3. С. 299–301.
6. Буланный Ю.И., Чеботарева О.В., Мулдашева Е.М. Дополнения к флоре Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2012. Т.12, вып. 2. С. 63–64.
7. Буланный Ю.И., Чеботарева О.В. Роголистники (*Ceratophyllum*, *Ceratophyllaceae*) Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2012. Т.12, вып. 3. С. 56–58.
8. Давиденко О.Н., Невский С.А., Давиденко Т.Н. Состояние ценопопуляций адониса волжского (*Adonis wolgensis* Stev.) в Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2016. Т.16, вып. 2. С. 221–223.
9. Давиденко О.Н., Невский С.А. Материалы к третьему изданию Красной книги Саратовской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2013. Т.13, вып. 2. С. 40–48.
10. Давиденко О.Н. Новые данные о распространении редких видов роголистников в Саратовской области и эколого-фитоценотическая характеристика их местообитаний // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2014. Т.14, вып. 3. С. 95–98.
11. Конспект флоры Саратовской области /А.Г. Еленевский, Ю.И. Буланный, В.И. Радыгина. Саратов: ИЦ «Наука», 2008. 232 с.
12. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) /Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользо-

вания; РАН; Росс. Бот. общество; МГУ имени М.В. Ломоносова; сост.: Р.В. Камелин, Л.В. Бардунов, В.С. Новиков [и др.]; ред.: Ю.П. Трутнев, Р.Р. Гизатулин, О.Л. Митволь [и др.]. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.

13. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные /Комитет охраны окружающей среды и природопользования Саратов. обл. Саратов: Изд-во Торгово-промышленной палаты Саратов. обл., 2006. 528 с.

14. Лаврентьев М.В., Архипова Е.А., Болдырев В.А. Род *Hedysarum* L. в гербарии Саратовского государственного университета (SARAT, SARP) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2013. Т.13, вып. 2. С. 70–74.

15. Невский С.А., Давиденко О.Н. Функциональная структура и устойчивость степных растительных сообществ с участием редких видов растений в Саратовском Заволжье // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2011. Т.11, вып. 2. С. 116–120.

16. Особо охраняемые природные территории Саратовской области: национальный парк, природные микрозаповедники, памятники природы, дендрарий, ботанический сад, особо охраняемые геологические объекты /Комитет охраны окружающей среды и природопользования Саратовской области; науч. ред. В.З. Макаров. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. 300 с.

17. Полупустынное Саратовское Приузенье: структура почвенного покрова, ландшафты и проблемы природопользования /В. З. Макаров, Н. В. Пичугина. Саратов : ИЦ «Наука», 2015. 193 с.

## ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОД РЕК БЛИЖНЕГО ПОДВОРОНЕЖЬЯ

**Прожорина Т.И.**

доцент кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды,  
канд. хим. наук, Воронежский государственный университет,  
Россия, г. Воронеж

**Нагих Т.В.**

бакалавр направления «Экология и природопользование»,  
Воронежский государственный университет, Россия, г. Воронеж

В работе приведены результаты химического анализа различных по протяженности рек: Дон, Воронеж и Усманка, протекающих в пределах 40-км зоны крупного индустриального города Воронежа. Установлена зависимость между химическим составом и качеством речных вод, подвергающихся интенсивной антропогенной нагрузке.

*Ключевые слова:* оценка качества воды, химический анализ, органолептический анализ, эколого-аналитические методы анализа природных вод, класс качества воды, загрязняющие вещества, антропогенная нагрузка.

Река Дон является главной водно-транспортной магистралью Воронежской области, источником технического водоснабжения промышленных предприятий и сельскохозяйственных объектов, используется в рекреационных целях. При этом р. Дон является приемником сточных вод, сбрасываемых с очистных сооружений совместно с неочищенным поверхностным сто-

ком правобережной части г. Воронежа, что оказывает негативное влияние на качество воды.

С учетом наиболее интенсивной антропогенной нагрузки на водные ресурсы, нами определена ближайшая 40 – км зона, ограничивающая территорию г. Воронежа, которую «условно» можно называть как Ближнее Подворонежье. По этой территории протекают такие реки как Дон, Воронеж, Усманка, которые были выбраны в качестве объектов исследования. Эти водотоки относятся к разным категориям по протяженности и составляют общую часть гидрологической речной системы: р. Дон – большая река (1967 км); р. Воронеж – средняя река (520 км) – левый приток р. Дон; р. Усмань – носит пограничный характер между средней и малой рекой (151 км) – левый приток р. Воронеж [1, с.48-56].

Цель работы заключается в экологической оценке качества вод рек Ближнего Подворонежья на основании результатов химического анализа.

Работа проводилась в осенний период 2016 г. Всего было отобрано 27 проб воды (по 9 проб из каждого водотока). Пробы анализировались в 2-кратной повторности по 16 показателям. Итого было выполнено 864 анализа.

В работе использовались методы анализа: органолептический; химический (титриметрический) и физико-химический (потенциометрический, колориметрический, кондуктометрический), расчетный.

В целях обобщения полученных результатов, были подсчитаны усредненные значения всех показателей химического состава исследуемых водных объектов, результаты приведены в таблице.

Таблица

**Средние показатели качества вод исследуемых водных объектов**

Показатель	Р. Дон	Р. Воронеж	Р. Усманка	ПДК рыбхоз.
рН	7,79	7,76	7,82	6,5-8,5
Общая минерализация, мг/л	435	533	733	1000
Общая жесткость, ммоль/л	4,53 средняя	3,56 средняя	<b>6,08</b> жесткая	7,0
Ca <sup>2+</sup> , мг/л	35,12	59,62	84,67	180
Mg <sup>2+</sup> , мг/л	17,67	7,19	18,84	40
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/л	249,26	188,68	287,1	400-500
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/л	<b>121,44</b>	84,44	80,67	100
Cl, мг/л	49,24	27,78	39,48	300
Железо общ, мг/л	<b>0,27</b>	<b>0,12</b>	<b>0,24</b>	0,1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/л	10,14	3,86	37,24	40
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , мг/л	<b>0,25</b>	<b>0,08</b>	<b>0,19</b>	0,08
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/л	<b>4,47</b>	0,14	<b>2,66</b>	0,5

По результатам исследований можно сделать следующие выводы.

1. Река Дон – крупная водная артерия области, испытывающая большую антропогенную нагрузку со стороны промышленных и сельскохозяйственных предприятий, сбрасывающих свои сточные воды. В водах р. Дон

обнаружены повышенные концентрации сульфат-ионов (1,12-1,93 ПДК), общего железа (1,4-8,7 ПДК), нитритов (1,1-6,5 ПДК) и аммонийного азота (3,12-27,92 ПДК). По содержанию аммонийного азота воды оцениваются как «грязные» и относятся к 5 классу качества. Большая часть проб воды р. Дон с повышенными значениями загрязняющих веществ обнаружена на территории г. Воронежа, г. Семилуки и г. Нововоронежа.

2. Для вод р. Воронеж характерны превышения ПДК железа общего (1,1-2,1 ПДК) и нитритов (1,0-1,5 ПДК). По содержанию  $\text{NH}_4^+$ -иона воды оцениваются как «умеренно загрязненные» и относятся к 3 классу качества. Пробы воды р. Воронеж с высокими значениями загрязняющих веществ обнаружены на территории с. Ступино и с. Чертовицы Рамонского района.

3. Воды р. Усмань испытывают значительную рекреационную нагрузку. Вдоль русла реки расположены многие туристические базы, детские лагеря, базы отдыха, загородные отели. По показателю общей жесткости воды реки относятся к «жестким» на территории г. Воронежа (пос. Сомово и Боровое), с. Новой Усмани и Рамонского района (биосферный заповедник). Превышения ПДК в водах р. Усмань обнаружены для сульфат-ионов (1-1,26 ПДК), общего железа (1,4-3,6 ПДК), нитритов (7-63,8 ПДК), аммонийного азота (1,12-10,2 ПДК). По содержанию  $\text{NH}_4^+$ -иона воды оцениваются как «загрязненные» и относятся к 4 классу качества. Пробы воды р. Усманка с повышенными значениями загрязняющих веществ обнаружены на территории г. Воронежа (пос. Сомово), Новая Усмань и с. Углянец Верхнехавского района.

4. Химический анализ проб воды показал, что качество исследуемых рек, протекающих в пределах Ближнего Подворонежья, можно оценить как: река Дон – «грязная»; река Усманка «загрязненная»; река Воронеж «умеренно загрязненная».

#### Список литературы

1. Маслова М.О. Эколого-аналитическая оценка качества вод рекреационных зон ближнего Подворонежья / М.О. Маслова, Т.И. Прожорина, Н.И. Якунина // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. География и геоэкология. – 2014. – №4. – С. 48-56.

## ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ РЕК ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

*Прожорина Т.И.*

доцент кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды,  
канд. хим. наук, Воронежский государственный университет,  
Россия, г. Воронеж

*Нагих Т.В.*

бакалавр направления «Экология и природопользование»,  
Воронежский государственный университет, Россия, г. Воронеж

В работе приведены результаты визуального обследования экологического состояния 8 малых рек Воронежской области. Установлена зависимость между химическим составом и качеством речных вод, а также выявлены причины деградации малых рек.

*Ключевые слова:* разовые пробы воды, химический анализ, органолептический анализ, эколого-аналитические методы анализа природных вод, визуальное обследование, экологическое состояние рек, класс качества воды.

На территории России малые реки, длиной до 100 км, составляют почти 99% от общего количества. Их роль велика, так как они питают крупные реки и повышают их водность. За последнее время состояние малых рек Воронежской области резко ухудшилось: речные потоки истощились, русла рек обмелели и отмирают [1, с. 225]. Так как регион характеризуется низкой водообеспеченностью, то остро стоит вопрос о сохранении водных ресурсов и, в частности, малых рек. Поэтому одной из первоочередных природоохранных задач региона является мониторинг и контроль за качеством вод.

Цель работы заключается в оценке экологического состояния малых рек Воронежской области на основании результатов химического анализа.

Объектами исследований были выбраны восемь малых рек, протекающих на территории 6 районов Воронежской области.

В октябре 2016 г. было отобрано 23 пробы воды, которые анализировались в 2-кратной повторности по 16 показателям.

Исследования химического состава проб воды проводились в учебной эколого-аналитической лаборатории факультета географии, геоэкологии и туризма с применением следующих методов анализа: органолептический; титриметрический (общая жесткость,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ); кондуктометрический (общая минерализация); потенциометрический (рН); фотоколориметрический ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{Fe}_{\text{общ}}$ ); расчетный ( $\text{Mg}^{+2}$ ) [2, с. 304].

Проведенные исследования позволили оценить качество вод исследуемых малых рек и сформулировать следующие выводы.

1. Визуальное обследование рек показало, что под влиянием природных, но еще больше антропогенных воздействий, экологическое состояние малых рек Воронежской области ухудшается: речные потоки истощаются, русла рек сильно мелеют, заволакиваются песком и илом, интенсивно зарастают водной растительностью, повсеместно наблюдается процесс эвтрофикации.

2. Все исследуемые пробы воды имеют неудовлетворительные органолептические показатели (прозрачность, осадок, цветность, запах), что косвенно свидетельствует о загрязнении вод малых водотоков.

3. Наиболее существенное антропогенное преобразование испытывают малые реки, нередко принимающие основные объёмы сточных вод. В малых реках, протекающих через промышленные и жилые зоны, происходит коренное преобразование гидрохимического режима. Увеличивается минерализация воды, изменяется соотношение главных ионов. Так, например:

- из 8 исследуемых водотоков, воды 6 малых рек относятся к категории «жесткие» (р. Хава, Икорец, Хворостань, Сухая Россошь) и «очень жесткие» (р. Тамлык, Чигла);

- река Сухая Россошь имеет высокую минерализацию, превышающую ПДК рыбохозяйственного назначения (<1000 мг/л) в 1,2 раза;

- 5 малых рек имеют повышенное содержание сульфат-иона, превышающего ПДК (<100 мг/л) от 1,1 до 1,45 раза (р. Хава, Икорец, Хворостань, Девица, Сухая Россошь).

4. Химический состав проб воды выявил повсеместные превышения содержания соединений аммонийного и нитритного азота, источниками поступления которых являются: стоки с сельскохозяйственных полей, содержащие минеральные и органические удобрения; стоки с пастбищ; сточные воды от животноводческих комплексов, а также бытовые и хозяйственно-канализационные стоки. Высокое содержание азотистых соединений в водах является основной причиной интенсивного процесса эвтрофикации.

Максимальные значения *аммоний-иона* выявлены для вод рек: Девица (5,4 ПДК), Сухая Россошь (5,5 ПДК), Икорец (6 ПДК), Хворостань (9 ПДК), Хава (13,34 ПДК). По *нитритам* выявлены повсеместные превышения нормативов (<40 мг/л). Максимальные концентрации нитритов выявлены для вод рек: Хворостань (4,75 ПДК), Хава (4,9 ПДК), Сухая Россошь (5,1 ПДК), Девица (5,6 ПДК).

5. Химический состав проб воды малых рек выявил повсеместные превышения содержания общего железа (<0,1 мг/л), что, по всей видимости, обусловлено природным происхождением, характерным для воронежских вод, однако, не исключены антропогенные источники поступления. Максимальные концентрации железа обнаружены для вод рек: Хава (2,7 ПДК), Чигла (2,7 ПДК), Хворостань (3,7 ПДК), Ивница (5,2 ПДК), Девица (20 ПДК).

Таким образом, повышенный рост концентраций загрязняющих веществ в исследуемых пробах воды, свидетельствует об ухудшении качества вод малых рек Воронежской области. Поэтому в целях предотвращения их деградации и исчезновения, требуются неотложные водоохранные мероприятия.

#### Список литературы

1. Дмитриева В. А. Гидрологическая изученность Воронежской области. Каталог водотоков. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2008. – 225 с.
2. Эколого-аналитические методы исследования окружающей среды: учеб. пособие / Т.И. Прожорина, Н.В. Каверина, А.Н. Никольская и др. Воронеж : Изд. Истоки, 2010. – 304 с.

## ТУРИСТИЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КУМЫСНАЯ ПОЛЯНА» г. САРАТОВА (ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

**Тархова Л.А.**

ст. преподаватель кафедры физической географии и ландшафтной экологии,  
Саратовский национальный исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского, Россия, г. Саратов

**Чучьян Д.О.**

студент 4 курса географического факультета, Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского,  
Россия, г. Саратов

В статье рассматривается проблема современного освоения природного парка «Кумысная поляна» города Саратова, проведено районирование территории по степени устойчивости природных комплексов к туристическому воздействию.

*Ключевые слова:* природный парк, туристическое освоение, лесорастительные условия, бонитет леса, типы ландшафтных урочищ, устойчивость ПТК.

Потребность в значительных по площади территориях с относительно нетронутой природой во многом ограничивается возможностями развития отдыха и туризма в староосвоенных районах. Это остро ставит проблему организации загородного отдыха населения, связанную одновременно с необходимостью использования природного потенциала лесных массивов и их охраной. Совмещение задач развития познавательного отдыха и сохранения естественных ландшафтов наиболее полно реализуется в пределах особо охраняемых природных территорий (ООПТ): в национальных и природных парках, где одинаково важны экологическая и социальная составляющие природопользования.

Значение природного парка "Кумысная Поляна", площадью 3987 га, организованного в 2009 году как места отдыха для тысяч жителей Саратова, крупнейшего промышленного и культурного центра, площадью 317 км<sup>2</sup> с населением более 850 тысяч человек, трудно переоценить. Экологическое значение заключается в том, что зеленые насаждения природного парка поставляют самую большую долю кислорода для Саратова, (который способен поглотить более 400 тонн вредных веществ и вырабатывать 8 тыс. тонн кислорода [3]).

Эффективное использование населением ООПТ в сфере влияния крупных городов часто затруднено отсутствием научно обоснованного ландшафтно-экологического планирования и без ущерба природе невозможно.

Цель работы: провести ландшафтно-экологическое районирование природного парка «Кумысная поляна» в целях планируемого туристического освоения его территории.

Наибольшее распространение получили массовые виды отдыха: оздоровительные прогулки, бег и велосипедный спорт; бег на лыжах был и остается традиционным для "Кумысной поляны"; утилитарный отдых (сбор ягод и грибов, лекарственных трав); ограничены рыбалка и купально-пляжный отдых на прудах из-за их малого количества и часто неудовлетворительного санитарного состояния, на территории природного парка продолжает осуществляться отдых и лечение в санаториях и оздоровительных учреждениях, в основном, на базе сохранившихся дворянских усадеб и дач, становится развитым горнолыжный спорт [7].

В целях эффективного природопользования на территории природного парка "Кумысная поляна" необходимо произвести качественную оценку состояния ландшафтной структуры исследуемой территории, учитывая наличие групп доминантов урочищ.

В соответствии с присвоенными баллами степени устойчивости по показателю бонитета и типу ЛРУ распределим типы ландшафтных урочищ по категории устойчивости (таблица). Устойчивые ПТК занимают наибольшую площадь природного парка (рисунок).

В целях наиболее полного раскрытия туристического потенциала природного парка «Кумысная поляна» предполагается его освоение: размещение панорамной площадки и кафе, зоопарка, веревочного городка, конюшни с производством кумыса, организация проката лыж и велосипедов с теплыми раздевалками, создание автопарковок [4].

В частности, зоопарк планируется расположить на участке с развалинами бывшей загородной дачи губернатора П.А.Столыпина, используемой в советское время в качестве пионерского лагеря "Росинка", площадью 2,4 га. Наибольшая площадь (99%) освоения планируемого зоопарка приходится на ландшафтные выделы 4 и 14, отнесенные к категории относительно устойчивых (таблица).

Под конюшню и кумысный цех планируется отвести 8,9 га, приходящиеся на относительно устойчивый тип ландшафта. Наряду с организацией проката лыж, велосипедов и устройством автопарковки планируется создать места общественного питания – "блинные" и "чайные". В связи с этим необходимо параллельно планировать организацию утилизации отходов.

Прокат лыж планируется организовать, используя ландшафтные выделы, относящиеся к категории устойчивых и относительно устойчивых на площади около 1 га. Под горнолыжную базу планируется использовать 4 га относительно и наименее устойчивых типов ландшафта в районе уникального эрозионного оползневого цирка "Корольков сад", что без надлежащих дополнительных планировочных решений может привести к обострению экологической ситуации в этом районе.

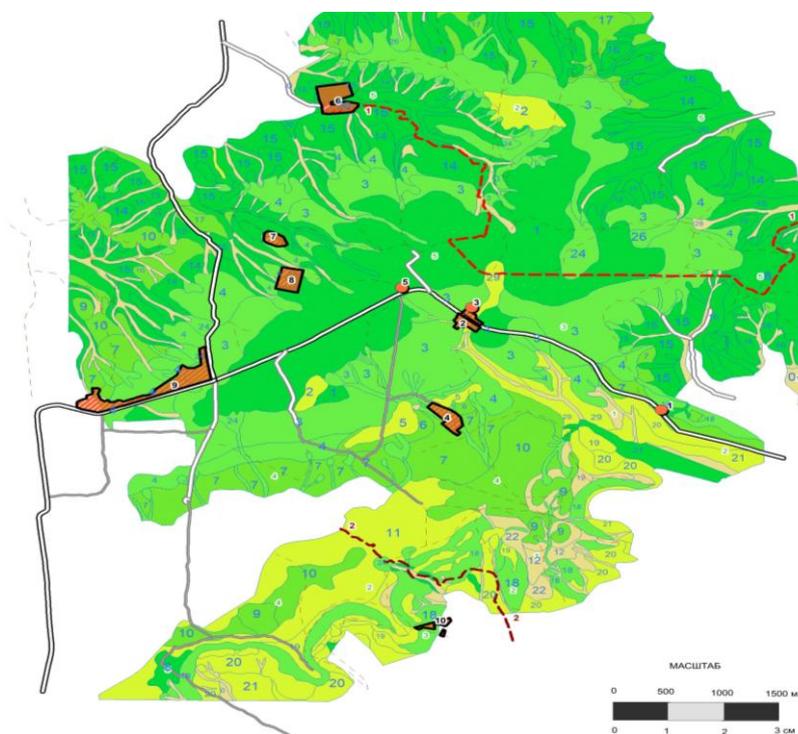
Учитывая, что земельные участки бывших детских оздоровительных лагерей "Чайка", "Росинка" и "Ромашка" находятся в собственности Саратовской области, предполагается в их отношении применение механизма частного-государственного партнерства на основании концессии. Данные участки

имеют лесопокрытые площади с высокой степенью сомкнутости древостоя, кроме того здесь проложены коммуникационные сети, что затрудняет ландшафтное планирование этих территорий.

Таблица

**Типы урочищ по категориям устойчивости**

№ п/п	Баллы устойчивости ПТК	Занимаемая территория от площади парка, %	Категория устойчивости ПТК	Типы ландшафтных урочищ
1	8	25	наиболее устойчивые	1, 8, 15, 16, 25, 30, 31
2	7	20	устойчивые	6,7, 9, 10, 13, 17
3	6	20	относительно устойчивые	3, 4, 18, 24, 26, 27
4	5	25	наименее устойчивые	2, 5, 11, 19, 20, 21, 23, 29
5	4	10	не устойчивые	12, 22, 28



**Условные обозначения**

Устойчивость природных комплексов к антропогенному воздействию

- 0 Наиболее неустойчивые
- 1 Неустойчивые
- 2 Малоустойчивые
- 3 Относительно устойчивые
- 4 Устойчивые
- 7 Граница и номера ландшафтных выделов

Транспортная сеть

- Асфальтированные дороги со значимой пропускной способностью
- Асфальтированные дороги с незначительной пропускной способностью
- Дороги с грунтовым покрытием
- Тропы
- Планируемые благоустроенные экологические тропы:
  - "К дубу великану"
  - "Корольков сад"

Проектируемые объекты

- 1 - Панорамная площадка и кафе; 2 - Автостоянка; 3 - Прокат лыж и велосипедов;
- 4 - Детский экологический центр; 5 - Прокат лыж и велосипедов; 6 - Каток, прокат лыж и коньков;
- 7 - Зоопарк; 8 - Веревоочный городок; 9 - Конюшня с огороженным выпасом и кумысный цех;
- 10 - Горнолыжная база и прокат горных лыж

Рис. Карта устойчивости ПТК природного парка «Кумысная поляна» к туристическому воздействию [1, 2]

Создание оборудованных экологических троп парка также требует применения ландшафтно-экологического подхода в оценке территории. Наиболее перспективны для реализации экологическая тропа "К дубу-великану"(1), длиной 7,3 км и "Корольков сад"(2), – 2,6 км. Причем наибольшая протяженность (6.2 км) экологической тропы "К дубу-великану" отмечается в устойчивых типах ландшафта, тогда как на экологической тропе "Корольков сад" встречаются неустойчивые типы ландшафта (рисунок), что потребует проведения дополнительных мероприятий для поддержания экологического равновесия территории.

Природоохранная территория, имеющая важное экологическое значение и используемая в целях массового отдыха городского населения, имеет перспективный характер для дальнейшего туристического освоения, однако решая проблему благоустройства и развития туристической инфраструктуры на территории парка, необходимо основываться на свойстве устойчивости природных комплексов к антропогенным нагрузкам.

#### Список литературы

1. Бобров Г.П., Тархова Л.А. Лысогорское плато как локальная модель ландшафтов южной лесостепи Саратовской области // Изв. СГУ. Нов. Сер. Серия науки о Земле. 2009. Вып 1, т. 9. С. 3-15.
2. Информационно-краеведческий центр «Не за тридевять земель». URL: <http://nztzsaratov.narod.ru/04.html> (дата обращения: 29.03.2017).
3. Макаров В. З. Особо охраняемые природные территории Саратовской области: Комитет охраны окружающей среды и природопользования Саратовской обл. Саратов: Изд-во СГУ, 2007. – 300 с.
4. Новости СарБК. URL: <http://news.sarbc.ru/main/2016/11/17/190690.html> (дата обращения: 29.03.2017).
5. Проект организации и развития лесного хозяйства лесопаркхоза «Кумысная поляна». т. 1. Пояснительная записка. Воронеж, 1995. 185 с.
6. Тархова Л. А. Геофизические и экологические характеристики лесных геосистем Саратовского лесостепья // Вестн. Моск. Ун-та сер. 5. география. 2012. №4. 40-47 с.
7. Тархова Л. А., Долгополова И. К. Показатели рекреационной устойчивости ландшафтов на примере лесопаркового хозяйства «Кумысная поляна» // Развитие физической географии и ландшафтной экологии в Саратовском университете // Под ред. В. З. Макарова. Саратов: Изд-во В. П. Латанова, 2005. С. 94-110 с.

## СЕКЦИЯ «ДЕМОГРАФИЯ»

## ВЗГЛЯД НА РОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ: ОТСУТСТВИЕ ОБРАЗА ОТЦА

**Бодров А.В.**

доцент кафедры методологии науки, социальных теорий и технологий,  
канд. полит. наук, Пензенский государственный университет,  
Россия, г. Пенза

**Рудометкина Г.П.**

психолог, МРБ Каменского района Пензенской области, Россия, г. Пенза

Ключевым демографическим показателем является рождаемость. Медицинским регулятором рождаемости являются контрацептивные средства и операции по прерыванию беременности. В работе отражены результаты собственного исследования. Предмет исследования – причины и мотивы прерывания беременности по немедицинским показаниям.

*Ключевые слова:* демография, медицина, прерывание беременности, репродуктивное поведение.

Политика сознательного ограничения естественных процессов воспроизводства населения характерна для большинства стран мира. Доказательство тому – Каирское соглашение 1994 года, согласно которому страны обязуются контролировать использование природных и демографических ресурсов. Население мира не должно расти гипертемпами, и для этого предлагаются вполне легальные меры регулирования народонаселения, поддержанные мировым сообществом [1].

Подпись России также стоит под данным документом. Но, подписывая данный документ, власть обязана понимать, что в мире численность населения растет, а в Российской Федерации падает. Документ обязывает курс на регулирование рождаемости, путем сокращения численности населения.

В качестве медицинского регулятора рождаемости выступают контрацептивные средства и операции по прерыванию беременности. О вреде химической контрацепции и абортот специалистов заявляли неоднократно. 59 процентов женщин, подвергшихся операции искусственного прерывания беременности, считают аборт вредной для здоровья операцией и тяжелой психологической травмой.

В последнее время активно обсуждаются законодательные инициативы запрета прерывания беременности. При этом, общество выступает против принятия любых ограничительных мер 55,7 процентов [2].

Необходимо отметить, что 29 процентов абортот проводятся по медицинским показаниям. Если сохранение беременности или последующие роды приведут к ухудшению состояния женщины, и в том числе представят угрозу ее жизни, то врачи обязаны настаивать на прерывании беременности. Если

выявлена аномалия развития или нежизнеспособности плода, то прерывание беременности – это медицинская необходимость.

Таблица

**Прерывание беременности (аборты) [3, С. 229]**

Годы	Число абортов,		
	всего	на 100 родов	динамика
2010	11841	83,9	-12,6%
2011	10120	72,9	-13,1%
2012	8848	59,5	-18,3%
2013	8670	59,7	0,3%
2014	7895	53,8	-9,9%
2015	6929	47,8	-11,2%

Примечание: динамика, изменение показателей в сравнении с предыдущим годом (аналогичным периодом)

До 2012 года отмечалось снижение абортов, однако тенденция к снижению стабилизировалась, что требовало выработки и внедрения дополнительных методов профилактики по сохранению беременности, недопущение прерывание её по немедицинским показателям. С этой целью на базе медико-социального кабинета женской консультации МРБ Каменского района Пензенской области проводилось сплошное исследование, в рамках которого респонденты отвечали на вопрос: «Какая причина повлияла на Ваше решение прервать беременность?», выясняя психологический аспект принятия решения отказа от беременности по собственному желанию. В исследуемый период (2013 год) была опрошена целевая группа 204 женщины, совершившие операцию искусственного прерывания беременности. Предлагались варианты ответов: недостаточная материальная обеспеченность (67 ответов), недостаточная жилищная обеспеченность (32), неполная семья, мать-одиночка (26), в семье уже есть маленький ребенок (31), нежелание иметь детей, в семье уже есть дети (15), прием лекарственных препаратов, наркотических веществ или алкоголя в первые недели беременности (1), беременность в результате изнасилования (0), разрыв отношений с отцом ребенка (17), неудовлетворительные отношения с отцом ребенка (6), боязнь реакции родителей на сообщение о настоящей беременности (1), нежелание доставлять родителям лишние проблемы (1), родственники настаивают на прерывании беременности (0), возраст (4), прерывание беременности по социальным и медицинским показаниям (2), пол ребенка (1).

Анализируя результаты, приходишь к выводу, что традиционное понимание отказа от беременности несколько устарело. Существует масса литературы, где психологи, проецируя ситуации, разъясняют, как отвечать на «трудные» вопросы типа «что делать, если беременность наступила в результате изнасилования?» или «что делать, если родители против ребенка?». Ни одна из числа опрошенных женщин не называла этих причин.

Основной причиной, повлиявшей на решение женщины прервать беременность, декларировалась «недостаточная материальная обеспеченность» 32,8 процентов. Причиной, носящей объективный характер, можно также

считать «недостаточную жилищную обеспеченность» (15,7 процентов). Учитывая, что данная причина заняла только четвертое место, можно сделать вывод: «Есть, где жить».

Второй и третьей причинами стали доводы субъективного характера. Объединяя варианты ответов по признаку «отношения женщины с мужчиной», вариант ответа «сложности с будущим отцом» получил 24,0 процента, что указывает на кризис института семьи. Отцы снимают с себя ответственность, перекладывая её на женщину. «Пусть решает сама», «это право женщины» – именно такие варианты ответов звучат из уст мужчин (удивительно, что не женщин), когда именно они выступают против запрета абортов.

22,5 процентов считают, что ребенка рожать не обязательно, если в семье уже есть ребенок. Очень такого мнения придерживаются те, у кого ребенок всего один. Находясь в репродуктивном возрасте, родители транслируют спорные жизненные тезисы «у ребенка должно быть все» и недооценивают того факта, что рождение ребенка «для себя», а не «для уже имеющего в семье ребенка» порой имеют серьезные последствия. Отказываясь от последующих беременностей, родители стараются не представлять ситуации, что смерть человека может наступить в возрасте до 25 лет, и их дети не оставят после себя потомства и тогда их ждет только одинокая старость или, в лучшем случае, забота о чужих детях.

Сделать аборт лишь потому, что «не тот, пол ребенка» это цинично и, лишь одна из 204 назвала данную причину. Боязнь реакции или неодобрение беременности со стороны родителей (прим. среди опрошенных не было несовершеннолетних граждан) составляет 1 процент. Вывод бояться нечего, бабушки и дедушки ждут внуков.

В какой-то степени возраст старше 40 лет, или подозрения женщины относительно возможных патологий плода в результате приема лекарств, алкоголя можно считать причиной по медицинским показаниям. Но только в том случае, если женщина не до конца раскрывает обстоятельства беременности.

В любом случае, причины материального (имущественного) характера, которые декларируются в СМИ и тиражируются в общественном сознании как доминантные причины, в действительности составляют менее половины случаев (48,5 процентов). Основные причины – это взгляды граждан.

Рождение женщиной ребенка «для себя» достаточно распространенный и устойчивый миф. Главной причиной добровольного решения прерывания беременности является отсутствие у женщины сформированного образа отца будущего ребенка. Отца не биологического, в буквальном смысле, слова, и не просто отца как субъекта, а некоего социального образа будущего родителя. Например, у матерей-одиночек образ отца ассоциируется с живыми родителями, с будущим дедушкой, который способен заменить его в воспитании, или с супругом, который появится в скором будущем, «еще молода, и судьбу свою устрою». Хорошо известно, что уверенность в завтрашнем дне зависит не только и не столько от экономической ситуации в семье или стране в це-

лом. Уверенность – это психологическое состояние, которое формируется с детства и поддерживается на протяжении всей жизни и при принятии решения о прерывании беременности уверенность женщины обеспечивается присутствием в жизни отца, мужчины способного принять участие в воспитании ребенка. В этой связи огромную роль в формировании уверенности в семейных отношениях, формирование положительных образов родительства, отцовства играют СМИ, др.

Более трех лет на базе женских консультаций больниц Пензенской области работают медико-социальные кабинеты. Результаты исследования, позволяют специалистам служб (медицинским психологам) грамотно и мотивированно вести профилактическую работу с женщинами, решившимся на прерывание беременности по немедицинским показаниям, что, в конечном счете, приводит к качественному скачку снижения общей статистики абортов.

#### **Список литературы**

1. Программа действий Международной конференции по народонаселению и развитию. – URL: <http://un.by/pdf/icp-agenda.pdf> / (дата обращения 02.03.2017)
2. Ежегодник «Мнение» / Информационно-аналитический Парето-центр. Пенза, 2014.
3. Пензенская область. Комплексный статистический ежегодник «Основные показатели развития с 2000 по 2015 гг. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области. Пенза, 2016.

## СЕКЦИЯ «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА»

## ТИПЫ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

**Бычкова А.Н.**

магистрант факультета градостроительства и архитектуры,  
Новосибирский государственный университет архитектуры дизайна и искусств,  
Россия, г. Новосибирск

**Ганжа С.Д.**

заведующий кафедрой архитектуры, кандидат архитектуры, доцент,  
Новосибирский государственный университет архитектуры дизайна и искусств,  
Россия, г. Новосибирск

Жилая застройка в России активно трансформировалась. Исследование посвящено рассмотрению эволюции типов жилой застройки в г. Новосибирске в XX-XXI вв., а также выявлению основных особенностей формирования рассматриваемых типов. В настоящий момент происходит переоценка содержания и изменение морфологической структуры жилой среды. Проведено исследование планировочных приемов в г. Новосибирске.

*Ключевые слова:* квартал, укрупненный квартал, квартальная застройка, микрорайон, жилая застройка.

В истории градостроительства России выделяются основные модели формирования жилых территорий города: квартал, исторически сложившийся к XX веку, укрупненный квартал, микрорайон (средней этажности, позже многоэтажный), высотные жилые комплексы и точечная застройка (рис. 1).



Рис. 1. Эволюция жилой застройки в России XX-XXI вв.

В начале XX в. застройка Новониколаевска формировалась кварталами площадью 1,5-2 га. Они были рассчитаны на одноэтажную усадебную застройку с расположенными в глубине участка хозяйственными постройками. С развитием города изменяется характер кварталов, особенно в центральной части города, где происходит концентрация коммерческой застройки, куль-

турных, административных и учебных заведений. Стирается четкое разделение кварталов на отдельные участки [2].

Изменения 1917 г. повлияли на формирование жилой среды в границах квартальной застройки. Исторические кварталы претерпели структурную деформацию, которая привела к увеличению размеров квартала. Для строительства новых кварталов с полным коммунальным обслуживанием требовалось объединение 2-3 старых кварталов. Планировочная модель укрупненного квартала основана на взаимосвязи: «производство – жилье». В Новосибирске в 1927 г. кооперативный жилсоюз вводит квартальное типовое строительство. в 1930 году появляются планировки левобережного и правобережного Новосибирска. Согласно проектам, стандартный квартал включал дома этажностью до трех этажей, расположенные на участке периметрально. Внутри квартала располагались учреждения социального назначения (детские сады, ясли), а торговые и бытовые функции встраивались в первые этажи жилого контура, выходящего на районную магистраль (ул. Б. Хмельницкого). В дальнейшем высота застройки повышается до 4-5, при этом принципы квартальной планировочной организации остаются прежними.

Таким образом, предшественником микрорайона в советском градостроительстве становится паттерн «укрупненный квартал», в котором появляются объекты социальной инфраструктуры. Изначально не каждый укрупненный квартал обслуживался школой, находящейся на его территории. Школы располагались в каком-либо одном из таких кварталов. Это существенное отличие паттерна «укрупненный квартал» от микрорайона, в котором наличие школы стало обязательным [3].

В 1950-х гг. происходит функциональная дифференциация города на деловой центр и спальные жилые районы, согласно принципу системы микрорайонирования. Развитая система социально-бытового обслуживания привела к еще большему укрупнению территории. Сущность концепции «микрорайон» – возможность удовлетворения в пределах его территории первичных социально-бытовых и культурных потребностей жителей с выявлением радиусов доступности, организация «ступенчатого обслуживания» жителей. В середине 1960-х идеология строительства жилых стала единственной и закрепились в СНиПах. К концу 1960 г. появляется тенденция к многоэтажной застройке в границах микрорайона (9-16 этажей) с целью максимально эффективного использования городской территории.

В 1970-1980-е годы в СССР складываются основные приемы проектирования жилых комплексов с закрытой и открытой системами обслуживания. Основой формирования микрорайонов становятся крупнопанельные здания, формирующие принцип «свободной» планировки микрорайонов. Применяется повышенная этажность. В связи с конверсией пром. предпри-

ятий с 1980-х исчезает потребность связки «жилье-производство», происходит переосмысление принципов формирования жилых территорий. Проектирование в Новосибирске в 1980-е годы продолжался в русле 1970-х годов, согласно утвержденным схемам генерального плана и проектам планировок.

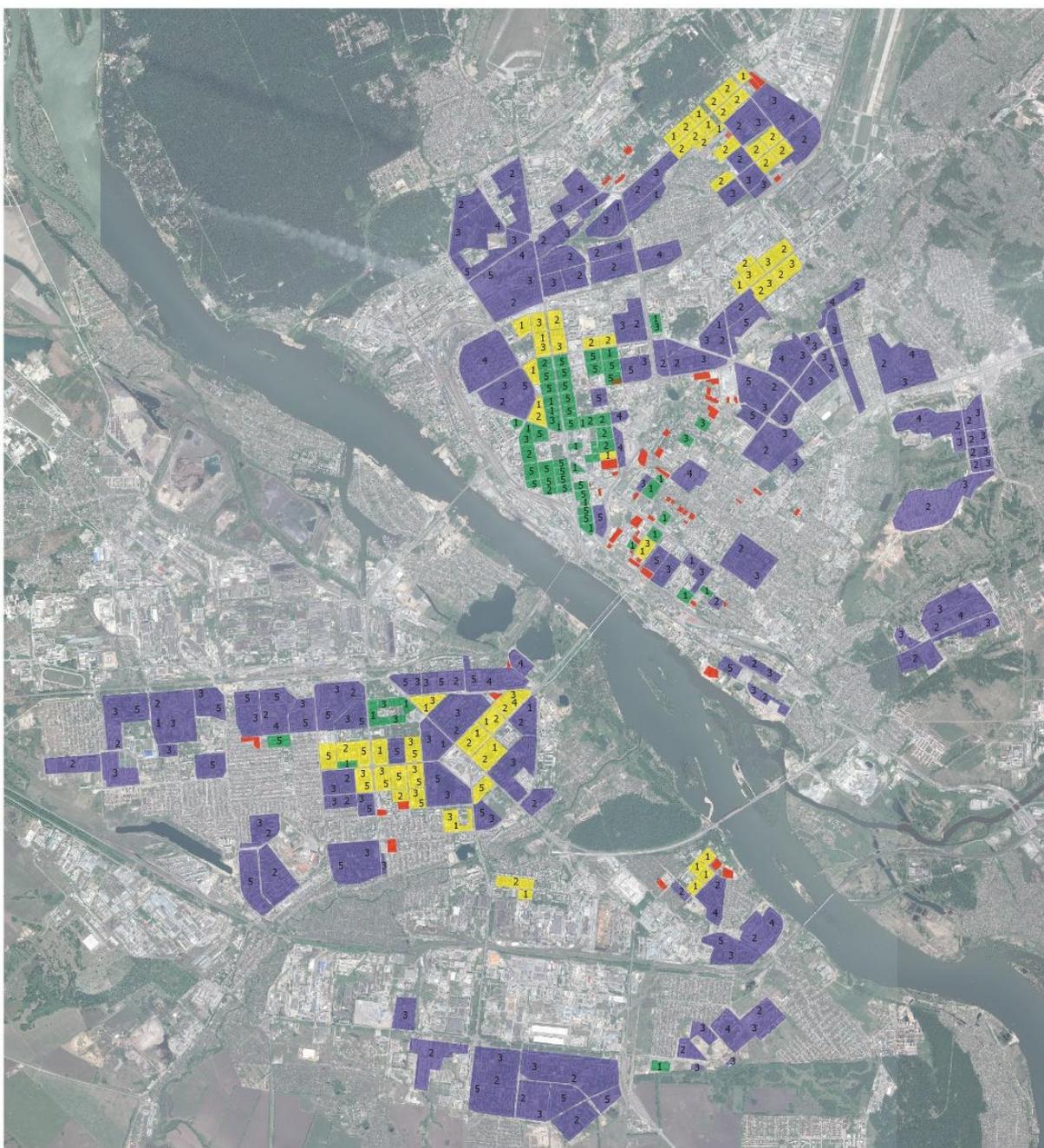
С середины 80-х в рекомендации в Новосибирске возникают так называемые «Молодежные» жилмассивы (МЖК), появляются кооперативные дома. Первостепенными становятся показатели экономической целесообразности строительства [6].

В нач. 1990-х гг. происходят существенные переосмысления структуры города и формирования жилых территорий. Градостроительные парадигмы сменяются, появляются «мультифункциональные» зоны мелкого и среднего бизнеса, организующие насыщенный коммерческий контур первых этажей жилой застройки.

Кон. XX – нач. XXI века наряду с микрорайонным и квартальным типом застройки в градостроительстве широко применяются модели точечной застройки и высотных комплексов. В ряде научных статей и проектов наблюдается поиск идей комбинирования различных планировочных приемов в рассмотренных типах жилой застройки. В Новосибирске это можно увидеть на примере планировки современного микрорайона «Европейский берег». Здесь предложена идея свободно расположенных жилых групп, планировочное решение которых различно: периметральный планировочный прием застройки, высокоплотная точечная застройка, среднеэтажная застройка свободной планировки и групповая застройка.

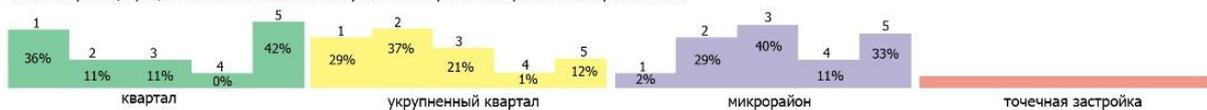
Для любого из рассматриваемых типов застройки характерны следующие общие планировочные приемы застройки: периметральная, групповая, строчная, свободная и комбинированная. Данные приемы различаются расположением домов по отношению к красной линии улиц и линии застройки, а также расположением друг относительно друга.

В г. Новосибирске присутствуют типы жилой застройки, характерные для истории советского и постсоветского градостроительства, такие как квартал, укрупненный квартал, микрорайон, высотные жилые комплексы и точечная застройка. Преобладающим является микрорайонный тип застройки со строчным планировочным приемом (рис. 2).



условные обозначения:

типы застройки, процентное соотношение планировочного приема застройки в конкретном типе



планировочные приемы застройки



Рис. 2. Типы застройки в г. Новосибирск, планировочные приемы застройки.

Авт. Бычкова А. Н.

**Список литературы**

1. Баландин С.Н. Новосибирск. История градостроительства 1893-1945 гг. / С.Н. Баландин. – Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд., 1978. – 135 с.: ил.
2. Дубынин Н.В. Эволюция развития архитектуры многофункциональных комплексов в России / Н.В. Дубынин // Жилищное строительство. – 1997.– №4.– 14-17 с.
3. Гашенко А.Е. Формирование микрорайонных образований Новосибирска в 1950-2010-е годы. Архитектон: известия вузов. – 2015. – №50. Режим доступа: [http://archvuz.ru/2015\\_2/13](http://archvuz.ru/2015_2/13)
4. Журин Н.П. Градостроительство в Сибири второй половины XIX – начала XX вв.: учеб. пособие / Н.П. Журин. – Новосибирск: НГАХА, 2000. – 107 с.
5. Меркулова М.М. Типология архитектурно-градостроительных решений деревянной застройки Красноярска XIX–начала XX веков. Архитектон: известия вузов. – 2012. – №37. Режим доступа: [http://archvuz.ru/2012\\_1/16](http://archvuz.ru/2012_1/16)
6. Скоблицкая Ю.А., Организация обслуживания в многоэтажных жилых комплексах в крупнейшем городе. Архитектон: известия вузов. – 2010. – №30. Режим доступа: [http://archvuz.ru/2010\\_22/21](http://archvuz.ru/2010_22/21)

**ЗНАЧИМОСТЬ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ  
ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ РАБОЧЕГО  
НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ**

*Забелин В.А.*

ассистент кафедры техносферной безопасности,  
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет,  
Россия, г. Нижний Новгород

*Ашихмина А.А., Исакова В.В.*

студенты, Нижегородский государственный  
архитектурно-строительный университет, Россия, г. Нижний Новгород

В статье рассматриваются проблемы оценки и учёта профессиональных рисков в современных реалиях. На примере профессии электрогазосварщика производится расчет конкретных рисков. Делается вывод о значимости проведения данной оценки и о преимуществах, которые она дает.

*Ключевые слова:* оценка профессионального риска, Трудовой кодекс РФ, электрогазосварщик, условия труда в строительстве.

Согласно ТК РФ «Профессиональный риск – это вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях» [2]. Необходимость его оценки отражена в документах Международной организации труда и Российских стандартах, в которых отмечается, что снижение ущерба здоровью и жизни работника должно базироваться на основе управления рисками.

На сегодняшний день важность указанной проблемы актуальна для мирового сообщества, так как всем давно известно, что вложение средств в ме-

роприятия по предотвращению наносимого вреда человеку экономически более выгодно, чем ликвидация последствий. Подтверждением является то, что основным моментом соглашения между ЕС и ВТО, является соблюдение международных норм оценки рисков для жизни и здоровья человека.

В стандартах сказано, что меры, в которых не учтены возможные риски, определяются как предпринятые без достаточных научных оснований. Значимость этого доказывается тем, что у работодателя возникают трудности по созданию достойных условий труда не только из-за отсутствия финансирования, но и вследствие недостаточной обоснованности мероприятий по охране труда. Сегодня они разрабатываются без учета возможной опасности нанесения ущерба здоровью работающих, как каждым из вредных и опасных факторов производственного процесса, так и их совместным влиянием.

В настоящее время в России не производится расчет профессионального риска. Проблема выявления профессионального риска назрела и является актуальной, ее воплощение усовершенствует систему охраны труда в Российской Федерации и станет новым этапом ее развития [4]. Сейчас готовится Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части совершенствования механизмов профилактики производственного травматизма и профессиональной заболеваемости)», который внесет изменения в Трудовой кодекс РФ (в основном глава 10 Охрана труда). В частности, в статье 223 будут опубликованы: оценка и снижение уровней профессиональных рисков, их степени, а также выявление опасностей [3].

Данные поправки направлены на обязательную оценку профессиональных рисков с целью дальнейшего их анализа, выявления опасностей и разработки мероприятий по их уменьшению. На данный момент в России существует лишь одна методика оценки профессиональных рисков. Это ГОСТ Р 12.0.010-2009. Данная методика позволяет выявлять риски для каждой профессии, согласно их должностных обязанностей, особенностей расположения рабочих мест и др. Строительство всегда сопряжено со множеством вредностей и опасностей. Ни для кого не секрет, что ни одна стройка не обходится без несчастных случаев, в результате которых работники получают серьезные, а иногда и смертельные травмы. Расчет профессиональных рисков позволяет выявлять все опасности и проводить их анализ.

В качестве примера приведена оценка риска труда электрогазосварщика (в строительстве). В результате анализа карт специальной оценки труда, процесса производства работ, локальной нормативной документации и т.п. идентифицируются все опасности, которые могут возникнуть в процессе трудовой деятельности электрогазосварщика на стройке. По результатам расчетов риск выявлен как высокий (таблица) [1].

Таблица

## Оценка рисков по ГОСТ Р 12.0.010-2009 электрогазосварщика

Идентифицированные опасности	Возможный ущерб	Весовой коэф. ущерба	Качественное значение вероятности наступления ущерба	Весовой коэф. вероятности наступления ущерба	Численное значение вероятности (частоты) наступления ущерба	Риски по идентифицированным опасностям	Оценка значимости риска по отдельной опасности	Риск на рабочем месте	Оценка значимости риска на рабочем месте
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Падение с высоты	Б	15	Н	1	0.009	0.135	Н	10. 65	Высокий
Падение посторонних предметов на голову	Б	15	Н	1	0.009	0.135	Н		
Неиспользование СИЗ	Б	15	С	3	0.03	0.45	Н		
Удар электрическим током	С	10	Н	1	0.009	0.09	Н		
Взрыв баллона с газом (кислород, ацетилен)	Б	15	Н	1	0.009	0.135	Н		
Ожог кожи	М	5	В	7	0.06	0.3	Н		
Нарушение зрения	С	10	В	7	0.06	0.6	Н		
Выделение вредных химических веществ в воздух рабочей зоны	С	10	В	7	0.06	0.6	Н		
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	С	10	В	7	0.06	0.6	Н		
Нахождение в неудобной позе	С	10	В	7	0.06	0.6	Н		
Напряженность трудового процесса	С	10	В	7	0.06	0.6	Н		
Шум	С	10	В	7	0.060	0.6	Н		
Ультрафиолетовое излучение	С	10	В	7	0.060	0.6	Н		
Инфракрасное излучение	С	10	В	7	0.060	0.6	Н		
ЭМП промышленной частоты 50Гц	С	10	В	7	0.060	0.6	Н		
Пожар	Б	15	Н	1	0.009	0.135	Н		
Пониженная температура воздуха	С	10	В	7	0.06	0.6	Н		

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Повышенная температура воздуха	С	10	В	7	0.06	0.6	Н		
Отсутствие регламентированных перерывов	С	10	С	3	0.03	0.3	Н		
Отсутствие обучения по охране труда	Б	15	С	3	0.03	0.45	Н		
Отсутствие первичного инструктажа	Б	15	Н	1	0.009	0.135	Н		
Халатность работника	Б	15	В	7	0.06	0.9	Н		
Не выдача СИЗ	Б	15	С	3	0.03	0.45	Н		
Недостаточная освещенность	С	10	С	3	0.03	0.3	Н		
Действия третьих лиц	Б	15	Н	1	0.009	0.135	Н		

Примечание: в столбце №2 введены обозначения: Б – большой, С – средний, М – малый; в столбце №4: В – высокий, С – средний, Н – низкий; в столбце №8: Н – низкий.

Надо отметить тот факт, что сейчас в РФ вредность работ, льготы и компенсации которые положены работникам определяются с помощью специальной оценки условий труда. Но ее недостатком является то, что она не учитывает все вредности и опасности, которые могут возникнуть в процессе трудовой деятельности работников. Так, например, в настоящее время специальная оценка не учитывает работы на открытой территории, хотя риск получения профессионально обусловленного заболевания при этом достаточно высока. Так же специальная оценка условий труда не учитывает травмоопасность, хотя работы на стройке сопряжены с постоянным риском падения деталей, попадание под движущиеся части механизмов или падения с высоты. Поэтому для предотвращения несчастных случаев на строительной площадке актуальным является постоянный анализ и контроль все опасностей и вредностей, с целью разработки мероприятий по их уменьшению.

Расчет рисков позволяет:

- выявлять уровень опасности и информировать работников о возможных опасностях и вредностях, которые могут возникнуть в процессе их трудовой деятельности;
- позволит проводить тренинги и собрания о важности использования СИЗ и ответственном отношении к работе;
- проводить мероприятия по улучшению условий труда, не только связанных с вредностями (по результатам специальной оценки условий труда), но и опасностями, такими, например, как падение работающего с высоты;
- уменьшить число несчастных случаев;
- сохранять жизнь и здоровье работающих.

Проделанная нами работа показала необходимость учета профессиональных рисков, который позволяет существенно улучшить условия труда рабочих, экономические показатели предприятия, качество производимой продукции и услуг, повысить производительность труда, а главное, способствует сохранению жизни и здоровья людей.

#### Список литературы

1. ГОСТ Р 12.0.010-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков [Текст]. Введ. 2011-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. -15 с.
2. О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 18.07.2011 N 238-ФЗ// Государственная Дума, 2011. – 1 с.
3. Крыгина А. Проект ФЗ глава 10 охрана труда ТК РФ. [Электронный ресурс]. - 2016. Режим дост.: <http://ниларм-фактор.рф>.
4. Хрупачева А.Г., Хадарцева А.А. Профессиональный риск. Теория и практика расчета [Текст]. Тула: ТулГУ, 2011. 330 с.

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕШЕХОДНЫЙ МОСТ И ЕГО РОЛЬ В СТРУКТУРЕ ГОРОДА

**Кошка А.М.**

магистрант факультета градостроительства и архитектуры,  
Новосибирский государственный университет архитектуры дизайна и искусств,  
Россия, г. Новосибирск

**Филиппов В.Н.**

профессор кафедры архитектуры, кандидат архитектуры,  
Новосибирский государственный университет архитектуры дизайна и искусств,  
Россия, г. Новосибирск

В статье рассматриваются примеры реализованных и проектных решений многофункциональных пешеходных мостов. Анализируется их влияние на городскую территорию. Выявляется характер взаимодействия многофункциональных пешеходных мостов с городской средой.

*Ключевые слова:* многофункциональный пешеходный мост, городская среда, городская ткань, развитие территории.

Индустриальное развитие привело к изменению масштабов города. Если в прошлом веке рост городов осуществлялся за счет расширения территории, то сейчас создаются новые объективные условия для адаптации ранее нерационально используемых земель. Высокая потребность в территориях диктует острую необходимость разработки новых приемов застройки, включения в городскую ткань необходимых для развития города объектов. Все чаще появляются проекты многофункциональных пешеходных мостов, которые могут играть значимую роль в модернизации городских территорий, удовлетворяя требования современного общества. Основная задача моста –

преодоление естественных (реки, овраги) или искусственных преград (магистрали, ж/д пути). Главной особенностью исследуемых МПМ является их функциональная насыщенность.

Рассмотрим существующие МПМ и проанализируем их влияние на городскую территорию.



Рис. 1. Мост Багратион, Россия

Мост Багратион (рис. 1). Построен в 1997 году, расположен в г. Москве. Он связывает деловой центр «Москва – Сити» с набережной Тараса Шевченко. Мост состоит из двух уровней. Нижний уровень, с расположенными в нем кафе и магазинами, застеклен, что обеспечивает комфортное передвижение посетителей в холодное время года. Верхний уровень застеклен частично и предназначен для передвижения пешеходов в теплое время года. В основных узлах расположены насыщенные функциями центры. Это «Башня 2000» с одной стороны и входной узел с дополнительными функциями – с другой. Основная задача моста: пешеходная связь жилых районов с деловым центром. Данный мост играет инфраструктурную роль. Он не обладает уникальными функциями, служит средством для транзитного передвижения [3].

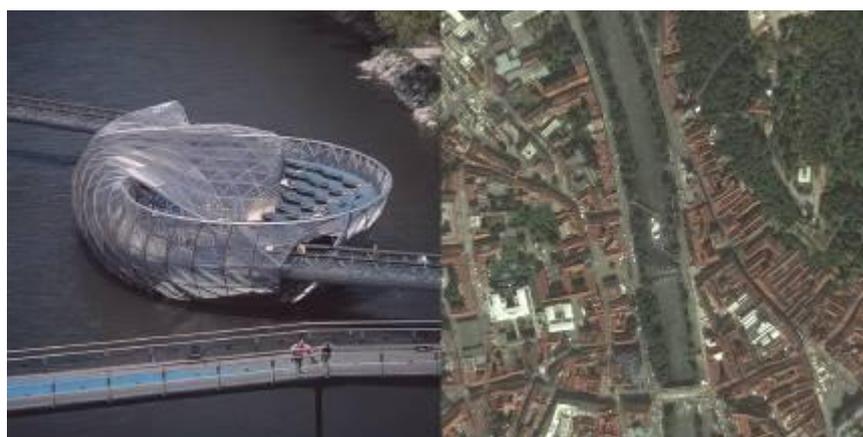


Рис. 2. Мост Aiola Island Bridge, Австрия

Мост Aiola Island Bridge (рис. 2). Построен в 2003 году в г. Грац (Австрия). Расположен в историческом центре, соединяя берега реки Мур. Представляет собой искусственный остров на плавучей платформе, одна часть которого полностью застеклена и служит пространством для бара и кофейни. В

открытой части моста расположен амфитеатр. Главной задачей этого моста является не транзитная связь между берегами, а включение расположенных на нем функциональных объектов в общую городскую систему [4].

Рассмотренные выше примеры мостов не создают импульсы для развития городской территории. Они являются элементами пешеходной системы и несут преимущественно инфраструктурный характер.

Далее рассмотрим некоторые проекты МПМ последнего десятилетия, не реализованные на сегодняшний день. Данные мосты способны стать городскими достопримечательностями и центрами притяжения жителей города. Такие мосты не только решают инфраструктурные задачи, но и становятся уникальными объектами городской среды, существенно меняющими характер прилегающей территории.

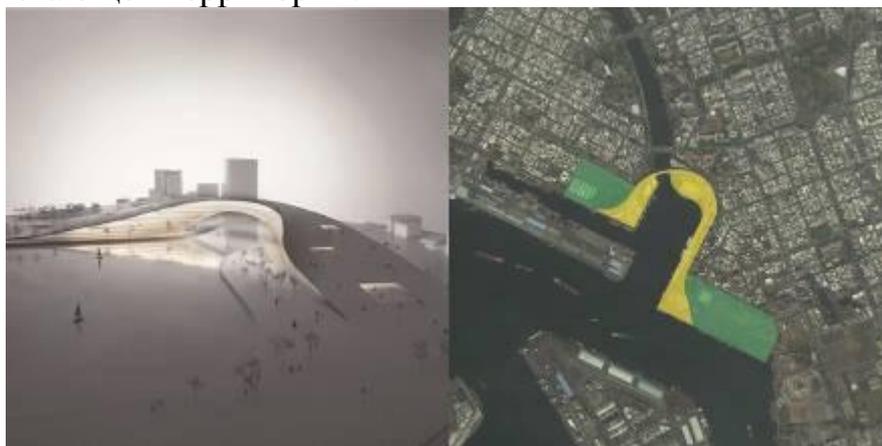


Рис. 3. Мост Moon Bridge, Тайвань

Мост Moon Bridge (рис.3), созданный архитекторами бюро JAJA Architects в 2010 г., будет располагаться в портовом районе г. Гаосюн (Тайвань) и представлять из себя огромный комплекс, формирующий прибрежную рекреационную систему города. На мосту предполагается наличие офисов, кафе и ресторанов, магазинов, разнообразных интерактивных пространств и аудиторий. Этот мост должен стать центром городской жизни портового района, кардинально изменив характер среды. Реализация этого проекта послужит толчком к развитию территории [5].



Рис. 4. Мост 11 Street Bridge Park, США

Мост 11 Street Bridge Park (см. рис. 4). Проект создан в 2014 году архитектурными бюро ОМА+Olin. Мост, связывающий берега реки Анакокия в г. Вашингтоне (США), должен стать общественным центром для жилого района города. С одной стороны моста расположена территория преимущественно с промышленными функциями. В структуре моста авторами предлагается разместить амфитеатр, кафе, рестораны и лекторий. Проект этого моста создан при активном участии жителей района. Предложенное функциональное наполнение моста отражает их потребности [6].

Современный опыт проектирования МПМ показывает, что данные мосты являются не только частью пешеходной системы, но и самостоятельными центрами городской жизни. МПМ способен существенно менять характер среды, создавая новые сценарии использования территории.

### Список литературы

1. Плотникова Н.И. «Обитаемые» мосты. Роль и место в историческом формировании городского контекста. URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2009/2kvart09/Plotnikova/Article.php>
2. Покка Е.В. Особенности функционального содержания рекреационных мостов / Е.В. Покка // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2013. – №1(23). – С. 39-47.
3. Проект моста Багратион <http://mymoscowcity.com/towers/most-bagration/>
4. Проект моста Aiola Island Bridge <https://en.wikiarquitectura.com/building/mur-island-bridge/>
5. Проект моста Moon Bridge. URL: <http://doms.com.ua/arxitektura-i-interer/proekt-mnogocelevoj-infrastruktury-moon-bridge-ot-jaja-architcts.html>
6. Проект моста 11 Street Bridge Park <http://www.archdaily.com/557944/oma-olin-win-competition-for-d-c-s-bridge-park>

## ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ЛАНДШАФТА КАРЬЕРОВ СРЕДСТВАМИ АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА

**Кубасова И.В.**

магистрант кафедры дизайна среды и интерьера,  
Уральский архитектурно-художественный университет,  
Россия, г. Екатеринбург

**Першинова Л.Н.**

доцент кафедры архитектурной строительной экологии,  
Уральский архитектурно-художественный университет,  
Россия, г. Екатеринбург

В статье рассматриваются вопросы, посвященные проблемам карьеров, к чему они приводят и как можно избежать негативных последствий. На основе мирового опыта выделены принципы, которыми пользуются архитекторы и дизайнеры для ревитализации техногенных ландшафтов и что необходимо учитывать при дизайнерской и архитектурной рекультивации.

*Ключевые слова:* ландшафт, техногенный ландшафт, антропогенный ландшафт, карьер, рекультивация карьера, ревитализация карьера.

Россия – одна из крупнейших стран по добыче полезных ископаемых. Горнодобывающая промышленность – основа экономической составляющей нашей страны. Разработки месторождений открытым способом ведутся во всех климатических зонах. Карьер – техногенный ландшафт, который после отработки может привести к геологическим и экологическим катастрофам: к разрушению почв, поползновению, эрозии, выветриванию; при этом страдают огромные близлежащие территории, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, а также нарушаются санитарно-гигиенические условия жизни населения.

Проблема заброшенных карьеров является важной на сегодняшний день. Для ее решения следует провести комплекс мер по восстановлению нарушенного слоя почвы (рекультивации) или организации пространства общественного назначения средствами дизайна и архитектуры.

Для правильной рекультивации карьера следует провести анализ. Он включает в себя изучение места расположения карьера, пути и способы сообщения с урбанизированной средой. Исходя из потребностей территории, также можно сделать вывод, что привлечет туристов и будет экономически выгодно для данного региона.

На основе мирового опыта определено несколько направлений использования карьеров.

В работе Ю.И. Корюкиной «Архитектура, как средство рекультивации горных выработок» выделено два основных направления использования карьеров в мировой практике.

1. Биологическое направление. В него входит:

а) затопление чаши карьеров водой (рис. 1, Кыштым. Затопленный каолиновый карьер).

б) затопление чаши карьера землей.



Рис. 1. Кыштым. Затопленный каолиновый карьер

в) использование карьеров под мусорные свалки (рис. 2, Свалка на месте бывшего карьера).



Рис. 2. Свалка на месте бывшего карьера

2. Архитектурно-строительное направление (проведение архитектурной рекультивации), (рис. 3 Пятизвездочный отель в Шимао, Китай).



Рис. 3. Пятизвездочный отель в Шимао, Китай

Не маловажное значение при выборе направления преобразования карьера имеет рельефообразующий ландшафт и тип грунта. Их можно разбить на три группы:

1. Скальные. Твердый грунт, где добывают гранит, мрамор, блоки, тальк (рис.4 Зброшенний мраморний кар'єр під Іскітимо́м). Борта таких кар'єрів самі по собі тверді і не потребують додаткового укріплення. Більшість з них затоплюються.



Рис. 4. Зброшенний мраморний кар'єр під Іскітимо́м

2. Рудные. В таких карьерах добывают: алмазы, золото, руду. (рис. 5 Алмазный карьер «Удачный», Республика «Саха», Якутия). Это самые большие карьеры, которые нуждаются в дополнительном укреплении, а также являются самыми опасными в плане разрушения близлежащих территорий. Они в первую очередь должны быть подвержены рекультивации и ревитализации.



Рис. 5. Алмазный карьер «Удачный», Республика «Саха», Якутия

3. Суглинок. Суглинистые или глиняные – это карьеры с мягким типом грунта по добыче песка, глины, каолиновой глины и т.д. (рис. 6 Краматорский глиняный карьер). Эти карьеры бесполезно укреплять, а также у них довольно специфичная конфигурация и пластика. Такие месторождения способны сами себя рекультивировать в короткие сроки.



Рис. 6. Краматорский глиняный карьер

Соответственно, от типа грунта, способа добычи и типа полезных ископаемых зависит конфигурация, пластика и развитие карьера в пространстве. (рис. 7, схема 1, типы объемно-пространственной среды).



Рис. 7. Схема 1. Типы объемно-пространственной среды карьера

Далее, следует проанализировать, каким способом можно оптимально преобразовать рельеф, и какие следует использовать архитектурные и дизайнерские приёмы в формировании среды. В своей дипломной работе «Архитектурно-градостроительные проблемы рекультивации техногенных ландшафтов на примере отвалов и карьеров Урала» Д.В.Король выделяет общие архитектурные тенденции в зависимости от типа среды карьера:

1. В какой степени архитектура внедряется в структуру карьеров и отвалов.
2. Развитие объекта в пространстве.
3. Композиционные приемы (формы).
4. Функциональное деление.
5. Художественно-образное решение.

Из анализа мировой практики, на уровне проектных решений применяются эти же приемы рекультивации карьеров. В Якутии в карьере Мир предлагается разместить с использованием градостроительной концепции, архитектурных и дизайнерских решений «Экогород 2020» (рис. 8 Проект «Экогород 2020» в карьере «Удачный», Якутия, автор: Российское архитектурное бюро «АБ ЭЛИС»). На сегодняшний день это один из крупнейших карьеров мира (глубина 585 м), общая площадь города – 2000000 кв. м.

На основе выше перечисленных принципов и приемов, можно выделить, что 2 преобразующих направления в использовании карьеров – архитектурное и дизайнерское являются перспективными и жизнеспособными. Моделирование объемно-пространственной среды достигается концептуальными архитектурными пространствами и более простыми композиционными приемами с использованием малых архитектурных форм.

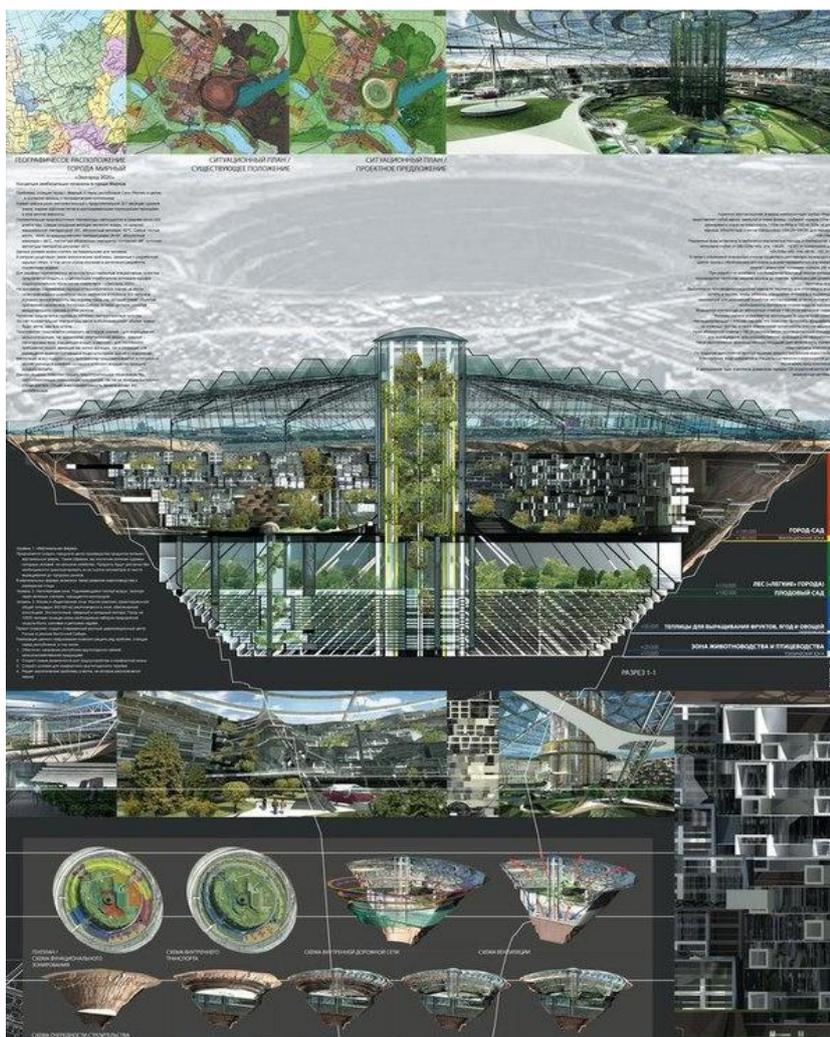


Рис. 8. Проект архитектурного бюро «АБ ЭЛИС» в карьере «Удачный». Якутия

В заключении хотелось бы сказать, что перечисленные архитектурные и дизайнерские приемы с разным предметным наполнением среды и пространства (здания и малые архитектурные формы) не противоречат друг другу, и могут быть применимы с целью восстановления нарушенной территории и создания гармоничной экологически комфортной среды.

#### Список литературы

1. Кириченко Ю.В., Ческидов В.В. Геомеханическое обеспечение учебно – рекреационных рекультиваций карьеров и отвалов / Ю.В. Кириченко, В.В. Ческидов // Онлайн-библиотека: Московский государственный горный университет. –2006.
2. Картозия Б.А., Корчак А.В. Классификация и критерии оценки сложных горно-геологических условий при строительстве подземных сооружений / Б.А. Картозия, А.В. Корчак. // Онлайн-библиотека: Строительная геотехнология. Московский государственный горный университет.
3. Облицов Д.С., Опрышко А.Ю. Современные подходы к горнотехнической рекультивации / Д.С. Облицов, А.Ю. Опрышко. // Онлайн-библиотека: Санкт-Петербургский государственный горный институт. – 2011.
4. Степанов В.А. Правовые и экономические основы консервации карьеров строительных горных пород / В.А. Степанов // Доклад на симпозиуме «неделя горняка – 97»: Московский государственный горный университет.

5. Uraloved [Электронный ресурс]. – И. Переверзев / Экология Урала, 2012. – Режим доступа: <https://uraloved.ru/problemy-sovremennosti/ekologiya-urala>
6. forPSK [Электронный ресурс]. – Автор: Admin/ Карьеры и их классификация – 2011. – Режим доступа: <http://forpsk.ru/index.php/stati/materialy/23-keramicheskie-materialy-i-izdeliya/99>
7. Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» № 6, 2012
8. ЭкоДело [Электронный ресурс]. – Рекультивация карьерных выемок и отвалов – 2011. – Режим доступа: [http://ecodelo.org/9928-64\\_rekultivatsiya\\_karernykh\\_vyemok\\_i\\_otvalov-rekultivatsiya\\_zemel](http://ecodelo.org/9928-64_rekultivatsiya_karernykh_vyemok_i_otvalov-rekultivatsiya_zemel)

## ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БРУС «NATURI»

**Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.**

студенты отделения «Промышленного и гражданского строительства»,  
Инженерно-строительный институт, Сибирский федеральный университет,  
Россия, г. Красноярск

В статье рассматривается новая технология строительства домов из вертикального бруса. Расположение бревен в стенах вертикально позволяет возводить здания в кратчайшие сроки и при минимальных затратах, что делает строительство и покупку деревянных домов более привлекательным.

*Ключевые слова:* экологичность, усадка.

Экологичность, эстетика, высокая энергоэффективность деревянных домов пользуется заслуженной популярностью во всем мире, но дороговизна процесса и готовой продукции являются обратной стороной медали. Причина тому, анизотропия свойств древесины. Усадка бруса – главный недостаток при строительстве домов из дерева. Наличие усадки делает необходимой остановку строительства в лучшем случае на год, для сушки древесины, что удлиняет сроки строительства и затраты на возведение. Решением данной проблемы явилась австрийская технология строительства из вертикального бруса, получившая название – *Naturi*, которая начинает активно применяться застройщиками, чтобы избежать столь негативного фактора.

Вертикальный деревянный брус – это строительный материал, состоящий из отдельных тонких деревянных стволов, обработанных таким образом, что их возможно как в игре пазл собрать в стоящем состоянии и закрепить с боковой стороны деревянным нагелем. Таким образом, создаются стены из массивной древесины любой толщины, длины, а также из любых пород дерева.

Этапы реализации технологии *Naturi*:

1. Заготовка сырья и формирование цилиндрических стволов.
2. Сушка заготовок до необходимой влажности 8-12%.
3. Придание формы готового элемента на строгально-фрезерном станке и сверление отверстий для нагелей.

4. Элементы собираются в единое целое как конструктор благодаря системе «паз-планка» и обшиваются необходимым материалом внутри и снаружи.



Рис. 1. Разрез

Преимущества:

1. Применяется любой диаметр древесины, начиная со 180 мм.
2. Легко осуществимая транспортировка благодаря компактным размерам и небольшой массе.
3. Легкость и скорость монтажа. Усредненный срок строительства дома на 200 м<sup>2</sup> – 5 месяцев.
4. Природный материал идеален для проживания, а также экологии. Не используются пропитки и клеи, содержащие вредные химические элементы. Широкий диапазон выбора типа древесины для строительства.
5. Высокое природное теплосбережение, делает строение менее потребным в отоплении. Дом Naturi в 1,5 раза теплее дома из клееного бруса и в 2 раза – дома из оцилиндрованного бревна.
6. Ветронепроницаемость дома обеспечивается особенностями сборки конструкции.
7. Экологичный и прочный дом из вертикального бруса – это абсолютно новое решение в коттеджном строительстве, обеспечивающее максимальный комфорт и высочайшую экологичность.



Рис. 2. Пример готового здания из вертикального бруса

Подводя итог, можно отметить, что данная технология берет свое начало в горных районах Австрии, суровый климат которой очень схож с Российским. Это делает данную технологию очень привлекательной для нашей страны, где так активно применяется коттеджное домостроение, не только со стороны отличных теплотехнических качеств, но и экологичности, эстетики, скорости возведения и затратам на строительство.

#### Список литературы

1. Технология Натури – строительство домов по технологии вертикального бруса. URL: <http://www.vistadom.ru/tehnologiya-naturi/> (дата обращения: 29.03.2017)
2. Naturi – дома из вертикального бруса. URL: [http://www.art-build.ru/vertikalnyu\\_brus/](http://www.art-build.ru/vertikalnyu_brus/) (дата обращения: 29.03.2017)
3. Naturi. URL: <http://www.naturi.su/> (дата обращения 28.03.2017)
4. Вертикальный брус. URL: <https://www.calc.ru/Vertikalniy-Brus.html> (дата обращения: 29.03.2017).

### ВЕЯНИЕ ВРЕМЕНИ: «АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА»

*Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.*

студенты отделения «Промышленного и гражданского строительства»,  
Инженерно-строительный институт, Сибирский федеральный университет,  
Россия, г. Красноярск

Статья посвящена вопросу обеспечения антитеррористической защищенности и комплексной безопасности объектов транспорта: аэропортов, ж/д вокзалов, станций метро, а также жилых и общественных зданий. На основе рекомендаций нормативных документов, современного строительного опыта, вырабатываются архитектурно-планировочные, конструктивные и технические способы и средства защиты от терроризма и других криминальных действий.

*Ключевые слова:* антитеррористическая архитектура, безопасность.

В последние 10-20 лет во всём мире наблюдается активизация террористической деятельности. Подобное положение дел заставило многих специалистов задуматься о создании различных антитеррористических методов. Коснулось это веяние и архитекторов, перед которыми встала задача обезопасить строительные объекты с помощью специально разработанных предупредительных мер.

При строительстве практически всех современных многофункциональных высотных комплексов, гостиниц, спортивных арен, аэропортов, вокзалов и т.п., которые представляют собой объекты массового скопления людей, на первый план всегда выходит их стойкость к нагрузкам, разрушению и безопасности. Тем не менее в профессиональном сообществе придерживаются мнения, что имеющиеся нормы, используемые при планировании районов и проектировании зданий гражданского назначения, необходимо пересмотреть с учётом угроз терроризма.

Кроме чисто механических средств защиты здания, безопасность необходимо обеспечивать и с помощью объёмно-пространственной планировки, особого дизайна среды и прилегающего к зданию участка.

Возможные угрозы взрывов в зданиях вследствие атаки террористов можно предупредить различными способами. Так, одной из часто встречающихся ситуаций бывает атака на здание с помощью транспортных средств. В таком случае обеспечить физическую защиту можно за счёт создания барьеров, как естественных (в виде рельефа), так и искусственных, например, установкой малых архитектурных форм.

Другим аспектом антитеррористической безопасности являются продуманные способы эвакуации. Единовременная эвакуация из зданий большого количества людей требует предвидения множества элементов – необходимы быстрые подъездные пути для транспорта, а также рассредоточенные пути отхода людей с организованными площадками, способствующими дисперсионному перемещению граждан.

В крупнейшем промышленном районе Сингапура специалистами архитектурного бюро Ministry of Design было создано уникальное офисное здание 100PP, имеющее особый «слоистый» фасад. В этом многослойном фасаде предусмотрены ограждающие конструкции, которые создают ряд зон, отделенных друг от друга. Такое решение служит серьёзным препятствием в ситуации угрозы возникновения взрывной волны.

Нужно отметить, что усиленные конструкции в здании, построенном согласно принципам антитеррористической архитектуры, должны быть просматриваемыми. Визуальную проницаемость могут обеспечивать колонны круглого сечения. Вышесказанное относится и к планировке – приветствуются скругленные, плавные повороты.

Ещё одно здание Сингапура можно назвать новым словом в строительстве жилых небоскребов, отвечающим современным требованиям и вызовам. Ardmore Residence – имеет 36 этажей. В ходе возведения башни использовались инновационные блокировочные системы соединения конструкций, которые позволяют высотному строению демонстрировать уникальный стиль фасада и в то же время быть безопасным.

Продуманный подход дал возможность голландским архитекторам выстроить жёсткие консольные стены, расположенные по всей высоте здания в шахматном порядке. Они обеспечивают высокую степень устойчивости здания в ситуации террористической атаки.

Антитеррористическая архитектура – это всего лишь превентивная мера безопасности при разработке планов нового строительства. Угроза терроризма, безусловно, не может диктовать архитектурную моду. Однако архитекторы должны искать более тонкие и элегантные архитектурные решения, использовать эффективные современные строительные технологии и материалы, опираться на опыт проектирования фортификационных и сейсмоустойчивых строений в гражданском проектировании, а не просто «отгородиться» от террористических актов грубыми бетонными стенами.

### Список литературы

1. ОлимпСтрой. Инновации в строительстве. [Электронный ресурс]: Яркие примеры успешной антитеррористической архитектуры – URL: <http://sc-os.ru/architecture/455-yarkie-primery-uspeshnoy-antiterroristicheskoy-arhitektury.html>. ( дата обращения 30.03.2017).
2. ТР 205-09 Технические рекомендации по проектированию систем антитеррористической защищенности и комплексной безопасности высотных и уникальных зданий. – М.: Госстрой России, ГУП «НИИМосстрой», 2010.
3. Шевоцуков П.А. Вопросы обеспечения комплексной безопасности в строительстве [Электронный ресурс]/ П.А. Шевоцуков // Журнал-каталог Строительная безопасность – 2005 – URL: [http://www.securpress.ru/issue/SB/2005/ask\\_ksb.htm](http://www.securpress.ru/issue/SB/2005/ask_ksb.htm). (дата обращения 30.03.2017).

### ЖИВЫЕ «ЗЕЛЁНЫЕ КРОВЛИ»

*Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.*

студенты отделения «Промышленного и гражданского строительства»,  
Инженерно-строительный институт, Сибирский федеральный университет,  
Россия, г. Красноярск

В статье рассматривается необычное конструктивное решение устройства кровли. Конструкция зелёной кровли позволяет создавать островки живой природы на крышах жилых зданий, позволяет разбавить серость городских кварталов и улучшить состояние природной окружающей среды.

*Ключевые слова:* природа, окружающая среда, экология, «тепловой остров».

Экономичность – главный критерий, которым руководствуется большинство застройщиков при возведении зданий в настоящее время. Вопросы защиты окружающей среды и использовании натуральных материалов при строительстве жилых домов отступают на задний план. В наше время технологию устройства газона, различной растительности, низкорослых кустов и деревьев на плоских и наклонных кровлях принято называть «зеленая кровля». В связи с глобальными климатическими изменениями в мире, развитые страны включают в свои «экопрограммы» озеленение крыш, особенно в мегаполисах. Например, активно развиваются зеленые кровли в таких городах как Копенгаген, Париж, Лондон, Нью-Йорк.

Зелёная кровля – это конструкция, которая частично или полностью покрыта растительностью и питательной средой для растений, расположенная над гидроизоляционной мембраной.

Конструкция такой «экокрыши» включает в себя следующие основные элементы (рисунок):

- 1) растительный слой, который подбирается индивидуально в зависимости от климата, расположения кровли, толщины почвы и от пожеланий владельца;
- 2) почвенный субстрат;

- 3) фильтрующий слой (как правило, состоит из геотекстиля и корнезащитной пленки);
- 4) дренажная система;
- 5) слой гидроизоляции предотвращает попадание воды и влаги сквозь конструкцию внутрь здания или на внешние стены;
- 6) слой теплоизоляции.



Рис. Конструкция зеленой кровли

В свою очередь, в зависимости от возможности временного пребывания и эксплуатации зелёные кровли бывают двух видов:

1. Экстенсивные – фактически не предназначены для хождения по ней. Толщина слоя почвы – не более 0,07...0,15 м, что позволяет только высаживать небольшие растения;

2. Интенсивные – это вид кровли, конструкция которой позволяет обустроить на кровли не только газон, но и целый сад с деревьями, кустами и даже с бассейном и фонтаном.

В отличие от других типов зелёная кровля имеет ряд положительных особенностей и достоинств:

- «поглощает» дождевую воду, обеспечивая гидроизоляцию;
- создает комфортную среду обитания для животных и насекомых;
- обеспечивает более эстетичный пейзаж;
- снижает температуру городского воздуха;
- очищает воздух в городских и пригородных ландшафтах.

Неоспоримым преимуществом является и то, что техническое обслуживание такой кровли не требуется. В зависимости от типа кровли – экстенсивная или интенсивная, необходимое обслуживание и ремонт конструкции кровли будет варьироваться от двух- до трехгодовой проверки для обнаружения сорняков или повреждений.

Создание сада на крыше – процесс достаточно сложный, длительный, требующий определенных знаний, опыта и специальных материалов, но, несмотря на все трудности, озеленение крыш даёт наибольший эффект в зонах с плотной застройкой и с недостаточным количеством испаряемой влаги.

Кроме того, наличие «зеленой кровли» – признак качественного проекта. Устройство такого покрытия помогает на 30% сократить теплопотери, а значит, ровно столько же можно сэкономить на кондиционировании и отоплении зданий.

#### Список литературы

1. Ракчеева И. Крыша своими руками. Устройство зелёной кровли. URL: <https://e.mail.ru/attachment> (дата обращения: 28.03.2017);
2. Зеленая кровля. Технология создания. URL: <http://nazemle.org/212-zelenaya-krovlya-tehnologiya-sozdaniya-chast-ii.html> (дата обращения 28.03.2017);
3. Экологический проект. Экологичные зеленые крыши. URL: <http://xn-----5cdckdkebt1bj7d4ab3p.xn--p1ai/?p=442> (дата обращения 28.03.2017);
4. Зеленая кровля: все слои конструкции и требования к ним. URL: <http://superdom.ua/view/8463-zelenaya-krovlya-vse-sloi-konstrukcii-i-trebovaniya-k-nim.html> (дата обращения: 29.03.2017).

## СТРОИТЕЛЬСТВО ДОМОВ ИЗ САМАНА

**Кузнецова Ю.В., Харебин И.И., Шатрова С.А., Максимцев Д.С.**

студенты отделения «Промышленного и гражданского строительства»,  
Инженерно-строительный институт, Сибирский федеральный университет,  
Россия, г. Красноярск

В статье рассматривается глиняные кирпич/блок – саман, в качестве строительного материала. Приведены основные свойства, преимущества и недостатки его использования.

*Ключевые слова:* саман, глиняный кирпич.

Саман – это блок или кирпич из глины и соломы, высушенный на воздухе. Первые такие кирпичи стали применять в Египте в IV-V до нашей эры. Широкое распространение строительство получило в Азии.

В России подобные дома строили в регионах с сухим и жарким климатом. Одной из самых известных построек из самана в России Приоратский дворец в Гатчине, построенный в 1978 году.

С конца XX века саманное строительство вновь набирает популярность. Это обусловлено экономичностью и тем, что для изготовления такого здания используются только природные материалы. Неоспоримым достоинством данного материала является хорошая гигроскопичность. Когда влажность сильно увеличивается, саманные поверхности начинают ее поглощать, если же наоборот, в комнате сухой воздух, то отдавать накопленную влагу. Благодаря этому, и при соблюдении определенных требований, во время строительства, в доме все время будет благоприятный микроклимат.

Преимущества самана:

- Доступность составляющих строительных блоков;
- Нет необходимости в использовании спецтехники;
- Отличная теплоизоляция;
- Идеальная паропроницаемость;

- Простота возведения;
- Хорошая звукоизоляция.
- Срок службы может составлять 100 лет.

Недостатки:

- Плохая устойчивость к влаге;
- В некоторых случаях высокая вероятность воспламенения;
- Высокие трудозатраты при изготовлении блоков;
- Такие конструкции любимы грызунами.

Саман обычно изготавливают весной. Делается это для того, чтобы постройка смогла полностью высохнуть за летний период. Изготавливают саман из глинистого грунта, который разводят с водой и подвергают тщательному перемешиванию. В раствор также добавляют разнообразные добавки. К примеру, это может быть: солома, стружка древесины, цемент, песок, гравий и прочие компоненты.

Для высушивания самана сооружают специальные формы. Для этой цели используют обыкновенные доски. Из досок делают ящики без дна. Ящики при этом могут иметь одинарные либо двойные стенки. Перед тем как заложить саман в ящики, их стенки смачивают водой для того, чтобы глина не прилипла к стенкам ящика. Как только ящики будут готовы, в них можно укладывать раствор из глины. Для этого обычно берут комок глины, который соответствует размерам ящика. Глину укладывают в формы, с последующим уплотнением и разравниванием. Далее раствор оставляют на 3 полных дня.

Для высушивания самана необходимо подобрать правильную площадку, на которую будет попадать достаточное количество солнечных лучей. В этом процессе не нужно забывать о том, что данный материал боится дождей. Поэтому, для того чтобы уберечь материал от воздействия дождя, его нужно поместить под навес. После наступления 3 дней, кирпичи необходимо вынуть из форм и поставить на ребро. В таком положении саманные кирпичи должны находиться до 7-ми дней, до завершения процесса сушки.

При строительстве домов в сейсмически нестабильных районах, требуется учитывать дополнительные антисейсмические мероприятия - усиление стен деревянным антисептированным каркасом с диагональными связями [1].

На сегодняшний день способ постройки саманных домов возрождается. При строительстве необходимо учесть все слабые стороны, тогда вы получите комфортный и долговечный дом. Ну а прочность таких домов доказана столетиями.

#### Список литературы

1. Как правильно сделать [Электронный ресурс]: Саманный дом своими руками. – URL: <http://kakpravilnosdelat.ru/samannyy-dom-svoimi-rukami/> (дата обращения: 4.03.17).
2. ПРОТЕРМ [Электронный ресурс]: Экологическое строительство. – URL: <https://www.proterem.ru/stroitelstvo/jekologicheskoe-stroitelstvo.html> (дата обращения: 4.03.17).
3. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. Актуальная редакция СНиП II-7-81\*./ Минрегион России. М.: ГУП ЦТП, 2011. 160 с.

## БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ ЗДАНИЯ ИЗ ЛЁГКИХ СТАЛЬНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ (ЛСТК)

*Никитина А.В.*

студентка, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Россия, г. Нижний Новгород

В статье лёгкие стальные тонкостенные конструкции рассматриваются, как один из вариантов каркасного возведения зданий и сооружений в современных условиях. Описываются технологии строительства с применением ЛСТК, рассматриваются достоинства и недостатки данного способа.

*Ключевые слова:* быстровозводимые здания, лёгкие стальные тонкостенные конструкции, лёгкие металлоконструкции, тонкостенные холодногнутые профили.

Возведение здания – это долговременный и дорогостоящий процесс, включающий в себя: разработку чертежей инженерами и архитекторами, согласование с заказчиком, создание 3D-моделей, проектную документацию, внесение поправок и собственно само строительство. Всё это действительно требует существенных финансовых вложений и трату такого драгоценного ресурса, как время. Но сегодня наблюдается стремительное развитие технологий проектирования и строительства, в связи с чем появляются и совершенствуются способы, позволяющие значительно сократить сроки возведения зданий. Строительство каркасных домов является самым экономичным, среди существующих на сегодня, строительных технологий [1, с. 6].

Способом, пришедшем на замену старым методам строительства является каркасное строительство на основе ЛСТК (лёгкой стальной тонкостенной конструкции) и ЛМК (лёгких металлоконструкций), благодаря чему быстровозводимое строительство со временем стало применяться не только для строительства жилых домов, но и промышленных и производственных зданий и на данный момент продолжает развиваться день ото дня [2, с. 19].

Целью данной работы является более подробное рассмотрение особенностей строительства зданий и сооружений с применением лёгких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК), ознакомление с имеющимися на сегодняшний день нормативными документами и способами расчёта по ним, а также выявление плюсов и минусов данной технологии.

Лёгкие стальные тонкостенные конструкции (ЛСТК) – это конструкции каркасные, изготавливаемые из тонкостенных холодногнутых швеллерных, с-образных и z-образных профилей. Толщина листового металла изображённых на рисунке 1 профилей составляет от 0,6 до 2,5 мм.



Рис. 1. Формы поперечного сечения профилей

Впервые данную технологию строительства из тонкостенного профиля применили в Канаде в 1950 году. Основной причиной появления технологии явилась необходимость в возведении большого количества малоэтажных домов для среднего класса населения, соответствующих климатическим условиям страны. Инженеры и технологи рассматривали различные варианты, но проблему эту удалось решить с помощью ЛСТК. Сегодня из лёгких стальных конструкций можно строить здания высотой до 4 этажей. Более высокие здания строятся, как правило, с применением стальных каркасов.

С точки зрения статики ЛСТК существенно отличается от каркасных металлических конструкций. Нагрузку воспринимает не каркас, а стойки стен. Несущая конструкция, изображённая на рисунке 2, состоит из вертикальных стоек, устанавливаемых в швеллерную направляющую, которые сверху накрываются такой же направляющей. После чего к конструкции крепится обшивка. Таким образом создаётся сборный строительный элемент – так называемая «панель» [3, с. 4].

Хотелось бы отметить, что лёгкие стальные конструкции обладают целым рядом преимуществ, среди которых:

- Очень малый вес, возможность монтировать конструкции без тяжёлых грузоподъёмных механизмов;
- Точность размеров и отсутствие деформаций при высокой влажности;
- Хорошие строительно-акустические свойства;
- Возможность быстрого монтажа на объекте;
- При соответствующем материале облицовки конструкции не горючи;
- Применяются высококачественные методы стыковки и сопряжения;
- Имеется возможность укрупнительной сборки.

Как и в каждой технологии у ЛСТК есть минусы:

- Прежде всего профиль имеет ограничение по длине. Высота стены не более 4,5 метров, длина фермы не более 12 м, перекрытия до 6,5 метров;
- Второй этаж должен опираться на первый;
- Фундамент должен иметь ровную горизонтальную поверхность.

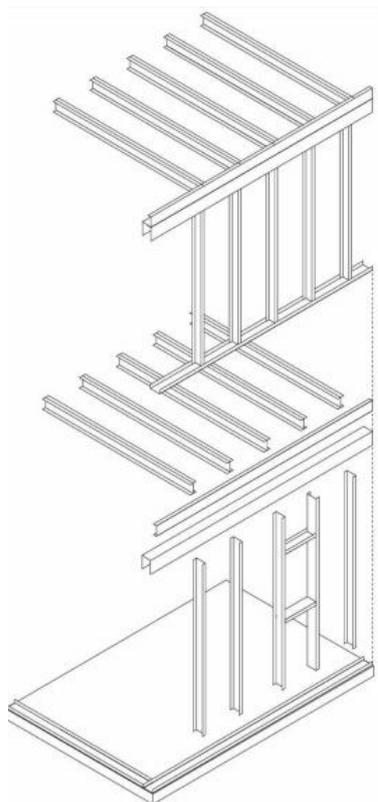


Рис. 2. Принцип сборки лёгких стальных конструкций

Значительным недостатком до недавнего времени для российского рынка ЛСТК являлось отсутствие норм проектирования зданий. В Европе здания такого типа регламентируются нормами DIN и Еврокодами. В России же существовали лишь государственные нормативы для металлоконструкций толщиной от 4 мм, но для ЛСТК нормативы отсутствовали, в связи с чем применение их в строительстве общественных зданий сильно ограничивалось. Из нормативных документов существовали лишь рекомендации по проектированию отдельных элементов ЛСТК, выпущенные в 1999 году в СТО ЦНИИПСК им. Мельникова, однако этот документ не получил распространения. 03 декабря 2016 г. был утвержден Свод правил «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования», который уже сегодня позволяет вести расчёт конструкций из ЛСТК.

В результате проведённого анализа и исследования, хочется отметить, что легкие стальные конструкции – это относительно новая технология и новый виток развития в сфере гражданского и промышленного строительства. Здания из легких стальных тонкостенных конструкций являются крепкими и надежными, строить их на 25-40% выгоднее, чем обычные традиционные сооружения, а конструктивная особенность позволяет воплощать в жизнь сложные и оригинальные проекты.

#### Список литературы

1. Альхименко А.И., Ватин Н.И., Рыбаков В.А. Инновационные технологии ЛСТК. Теория и практика. // Технология легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) – Россия. 2008. 27 с.

2. Асаул А.Н., Казаков Ю.Н., Быков В.Л., Князев И.П., Ерофеев. Теория и практика использования быстровозводимых зданий – Россия. 2004. 472 с.

3. СТО ОРГАНИЗАЦИИ 50186441–5.01–2007. Здания из легких стальных тонкостенных конструкций: ООО «Галдом-Профиль», 2007. 67 с.

## **ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ НОМЕРОВ И САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАБИН ЗДАНИЯ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

***Орлов Е.В.***

доцент кафедры водоснабжения и водоотведения, канд. техн. наук, доцент, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

***Лисицкая В.С.***

магистрант группы ИИЭСМм-П-4 кафедры водоснабжения и водоотведения, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

***Трибельская Е.Г.***

профессор кафедры архитектуры, канд. архитектуры, Московский государственный академический художественный институт им. В.И. Сурикова, Россия, г. Москва

***Лаврова М.В.***

студентка группы ИЭУИС-IV-8, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

В статье рассматриваются необходимые виды объемно-планировочных решений помещений, в которых располагаются водоразборные приборы и приемники сточных вод. Приводится информация по выбору определенного вида оборудования, а также его размещения в пространстве. Рассматриваются варианты приборов, позволяющих снизить водопотребление и повысить санитарную обстановку в здании гостиничного комплекса для животных.

*Ключевые слова:* санитария, водоразборный прибор, приемник сточных вод, водоснабжение, водоотведение.

Сегодняшние варианты объемно-планировочных решений номеров и санитарно-технических кабин гостиничных комплексов для домашних животных являются нерациональными как с архитектурной, так и с технической точки зрения. Полностью отсутствуют нормы по их проектированию. Так называемые удобства в них отсутствуют.

Гостиничный комплекс для домашних животных предлагается проектировать коридорного типа. Так как здание по основной концепции должно гармонировать с природой, то оно должно размещаться за пределами города.

При этом должны выдерживаться требования для малоэтажной застройки. Количество этажей должно быть не более пяти.

Для каждого посетителя (животного) должен быть предусмотрен отдельный номер в виде помещения, площадью около четырех квадратных метров с окном. Предлагается сделать двухуровневую компоновку номера (два яруса, связанные лестницей), чтобы животное могло передвигаться в пространстве.

На первом ярусе (в верхней части номера) будет располагаться зона отдыха и питания. Кормежка должна быть организовано три раза в день.

Основная проблема, которая возникает в данных видах зданий, является порча питьевой воды в мисках, а также необходимость их наполнять обслуживающему персоналу. Для этого предлагается разработать специальный водоразборный прибор – автоматическую поилку.

Автоматическая поилка подключается к системе внутреннего холодного водопровода. Она состоит из корпуса, верхняя часть которого является резервуаром для воды. Нижняя часть – миска, которая через небольшой сифон подключается к системе внутренней канализации. После подключения резервуар наполняется водой из системы внутреннего водопровода и затем отключается. Некоторая часть воды поступает в миску. За наполнение будет ответственна электрозадвижка, открывающая подачу воды. В соответствии с требованиями вода в резервуаре нагревается до температуры, комфортной для животного.

Автоматическая поилка работает следующим образом. Животное подходит к миске и начинает пить воду. Через некоторое время по мере уменьшения объема воды в миске из резервуара начинает поступать ее свежая порция. В случае, если по каким-то причинам в течение 3-х часов не происходит водоразбор, то вода автоматически через выпуск в нижней части прибора уходит в систему канализации. Затем миска наполняется новой порцией свежей воды из резервуара. Таким образом, гарантировано, что животное будет пить свежую воду комнатной температуры.

Кроме того, за смыв и наполнение будут отвечать датчики и задвижки, которые управляются системой автоматики данного прибора.

Для удаления экскрементов от животных на втором ярусе номера будет установлен приемник сточных вод – унитаз, специально адаптированный для использования всеми видами кошек и маленькими породами собак, которые могут быть приучены к лотку (чихуахуа, той-терьер, пекинес, шпиц и т.д.). Данные виды приборов выпускаются некоторыми зарубежными фирмами и уже зарекомендовали себя как удобный метод для удаления экскрементов.

Прибор работает следующим образом. После того как животное им воспользовалось, оно отходит от прибора и происходит автоматический смыв, за который ответственен специальный датчик на приборе. Вода из внутреннего водопровода омывает чашу унитаза и далее вместе с отходами уходит через выпуск в систему внутренней канализации. С целью непересыхания гидрозатвора прибора в системе унитаза есть специальная функция его

пополнения водой [1-3]. Она активируется автоматически и происходит один холостой смыв в сутки вне зависимости от того, пользуется прибором животное или нет.

В здании гостиницы устанавливается санитарно-техническая кабина перед входом, а в ней смеситель с подводом холодной и горячей воды, в которой проектируется специальная ножная ванна, позволяющая мыть животным лапы и нижнюю часть тела после прогулки. Количество ванн определяется расчетом в зависимости от количества животных в здании гостиницы.

Таким образом, вышеперечисленные приборы и правильная их компоновка в здании позволяют значительно облегчить работу прислуги гостиницы.

#### **Список литературы**

1. Исаев В.Н., Аксёнова Н.В., Балавас М.Я. К вопросу о рационализации водопотребления современных многоквартирных домов // Естественные и технические науки. 2015. № 5 (83). С. 200-201.
2. Исаев В.Н., Нечитаева В.А. Энергоресурсосбережение в системах водоснабжения // Водоснабжение и канализация. 2010. № 4. С. 88-91.
3. Отставнов А.А. Водоснабжение и водоотведение общественных зданий. М.: АВОК-ПРЕСС. 2011. 400 с.

## **ОСНОВНОЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗДАНИЯ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

***Орлов Е.В.***

доцент кафедры водоснабжения и водоотведения, канд. техн. наук, доцент,  
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

***Лисицкая В.С.***

магистрант группы ИИЭСМм-П-4 кафедры водоснабжения и водоотведения,  
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

***Трибельская Е.Г.***

профессор кафедры архитектуры, канд. архитектуры,  
Московский государственный академический художественный институт им. В.И. Сурикова, Россия, г. Москва

***Лаврова М.В.***

студентка группы ИЭУИС-IV-8, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

В статье рассматриваются особенности проектирования систем водоснабжения и водоотведения гостиничных комплексов домашних животных. Показывается состояние дел в данной области на сегодняшний день. Приводится обоснование о необходимости

проектирования данного вида зданий и прокладки в нем систем жизнеобеспечения для животных. Рассматриваются рекомендации по выбору и установки оборудования и планировки помещений.

*Ключевые слова:* водоснабжение, водоотведение, приемники сточных вод, водоразборные приборы, насосная установка.

Гостиничные комплексы для домашних животных (гостиницы для животных) представляют собой здания, в которых на время длительного отъезда хозяина могут размещаться домашние животные (кошки или собаки), для которых обеспечивается необходимый уход и содержание (размещение в специальных номерах, организация питания, выгула, мытья и т.д.).

Стоит отметить, что сейчас полностью отсутствуют нормы для проектирования таких видов зданий, а также размещения инженерного оборудования в них. Сегодняшние построенные гостиницы для домашних животных представляют собой бывшие складские помещения или здания производственного назначения, которые переоборудуются для размещения в них клеток и создания внутреннего пространства для проживания кошек и собак. Как правило, качество проживания в таких зданиях оставляет желать лучшего.

Основные проблемы, которые присущи сегодняшним зданиям гостиничного комплекса для домашних животных, следующие:

- наличие большого количества посетителей и их размещение в неудобных клетках;
- отсутствие необходимого уровня гигиены и санитарии;
- отсутствие персонального ухода из-за наличия большого количества потребителей;
- появление стрессовых ситуаций у животных при проживании в таких зданиях, из-за чего потом приходится обращаться к зоопсихологам.

Стоит отметить, что такие здания пользуются популярностью, т.к. очень часто бывает, что хозяин не может найти человека, кому необходимо доверить свое животное в случае длительного отъезда.

Поэтому требуется разработать объемно-планировочные решения для данных зданий и предложить варианты размещения санитарно-технического оборудования для комфортного проживания домашних животных.

С учетом специфики здания возникает необходимость в проектировании систем хозяйственно-питьевого, противопожарного и поливочного водоснабжения, бытовой, а также атмосферной канализации при наличии маленькой этажности и плоской крыши.

Предлагается проектировать гостиничный комплекс домашних животных коридорного типа для удобства размещения номеров и их обслуживания.

Внутренний холодный хозяйственно-питьевой водопровод подает воду для питьевых и санитарно-гигиенических целей. Вода должна соответствовать требованиям СанПиНа для питьевых нужд [1].

С целью повышения надежности подачи воды в здание целесообразно проектировать сразу несколько вводов (не менее двух) в разные части здания, которые выполняются из чугунных трубопроводов.

С учетом архитектурной концепции гостиничный комплекс для домашних животных должен располагаться за городом на природе в окружении зеленых насаждений. Территория должна огораживаться. Это позволит выгуливать при необходимости домашних питомцев обслуживающему персоналу.

Для подачи воды может быть использован собственный водозаборный узел в виде скважины. При необходимости и экономической целесообразности возможно подключение к городским сетям ближайшего населенного пункта [2].

На чердаке устанавливаются водонапорные баки в количестве не менее двух штук. Они будут создавать необходимое давление в системе в случае его падения в сети, а также иметь заданный противопожарный запас для системы противопожарного водопровода [3].

Поливочный водопровод для полива зеленых насаждений проектируется объединенный с хозяйственно-питьевым.

Противопожарный водопровод представлен в виде пожарных кранов и автоматических систем пожаротушения (дренчеры).

Горячий водопровод при наличии технической возможности целесообразно объединять с системой отопления. В случае удаленности от тепловых сетей можно использовать индивидуальные водонагреватели в здании.

Бытовая канализация удаляет отходы жизнедеятельности на очистные сооружения. Ливневая канализация сбрасывает воду с крыши в стояки через водосточные воронки, которые через открытый выпуск сбрасываются на улицу.

#### Список литературы

1. Орлов Е.В. Водо-и ресурсосбережение. Жилые здания коттеджных и дачных поселков // Технологии мира. 2012. № 10. С. 35-41.
2. Первов А.Г., Андрианов А.П., Спицов Д.В., Кондратьев В.В. Современным зданиям – современные технологии водоснабжения // Водоочистка. 2008. № 1. С. 38-46.
3. Отставнов А.А. Водоснабжение и водоотведение общественных зданий. М.: АВОК-ПРЕСС. 2011. 400 с.

## **ОБОРУДОВАНИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАБИН СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПЯТИЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ**

**Орлов Е.В.**

доцент кафедры водоснабжения и водоотведения, канд. техн. наук, доцент,  
Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет, Россия, г. Москва

**Чернорубашкин И.Д.**

магистрант группы ИИЭСМм-П-5 кафедры водоснабжения и водоотведения,  
Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет, Россия, г. Москва

**Шипков О.И.**

профессор кафедры архитектуры, канд. техн. наук, доцент,  
Российская академия живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова,  
Россия, г. Москва

**Лаврова М.В.**

студентка группы ИЭУИС-IV-8, Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

В статье рассматриваются санитарно-технические кабины и особенности их инженерного оборудования для реконструируемых зданий. Приводятся рекомендации по установке водоразборных приборов и приемников сточных вод. Рассматриваются основные ошибки объемно планировочных решений санитарно-технических кабин до реконструкции. Приводится новое санитарно-техническое оборудование, рекомендованное к использованию.

*Ключевые слова:* санитарно-техническая кабина, водоразборный прибор, приемник сточных вод, реконструкция, водоснабжение, водоотведение.

Санитарно-техническая кабина (санузел) представляет собой конструкцию, собранную на заводе, которая устанавливается в квартире. Она содержит основные приборы систем водоснабжения и водоотведения, а также другое оборудование (трубопроводы, водосчетчики, системы вентиляции и т.д.) [1].

В зданиях массовых типовых серий, которые подлежат реконструкции, в большинстве случаев заметны большие ошибки в объемно-планировочных решениях санитарно-технических кабин. Именно они приводили к снижению комфортности проживания в жилом здании. К таким ошибкам следует отнести:

- маленькую полезную площадь санитарно-технической кабины;
- наличие совмещенных вариантов санитарно-технических кабин в двух и трехкомнатных квартирах;

- неудобство компоновки санитарно-технических приборов систем водоснабжения и водоотведения.

При реконструкции жилых зданий по стандартным правилам, в большинстве случаев, санитарно-технические кабины не изменяют, а воссоздают в том же самом виде, что и до реконструкции.

С учетом современных требований санитарно-техническая кабина должна быть комфортной в использовании, а также содержать современное оборудование, которое проектируется с учетом последних тенденций по водо- и ресурсосбережению. Это позволит значительно улучшить качество проживания.

В реконструируемых ветхих зданиях необходимо даже в однокомнатных квартирах отказаться от совмещенного варианта санитарно-технической кабины. Рекомендуется использовать отдельную компоновку, при которой унитаз отделен от других санитарно-технических приборов стенкой. Это позволит людям пользоваться системами водоснабжения и водоотведения комфортно.

Следующий подход будет заключаться в увеличении полезной площади санитарно-технической кабины, объем которой будет рассчитываться индивидуально для каждого реконструируемого здания с учетом количества комнат и используемых приборов.

Увеличение полезной площади санитарно-технической кабины позволит установить в нее еще один необходимый в повседневной жизни для использования прибор – стиральную машину, что было невозможно ранее до реконструкции (отсутствовали необходимые площади).

Для уменьшения потерь напора и снижения длины трубопроводов и, соответственно, уменьшения затрат на монтаж целесообразно все санитарно-технические приборы располагать в линию, компоновать их на одной стенке-блоке.

Для поддержания высокого санитарного состояния в квартире необходимо монтировать рядом с унитазом маленький рукомойник и смеситель, которые позволят пользователю вымыть руки после использования прибором даже когда ванная комната или умывальник заняты.

В качестве водоразборной арматуры необходимо использовать бесконтактные смесители – на умывальнике и рукомойнике. Они позволяют на 50% снизить потребление воды, благодаря своим рабочим параметрам. В таких приборах расчетный расход задается пользователем и может автоматически контролироваться и ограничиваться автоматикой [2]. Например, снижение максимального расхода прибора до 0,1 л/с позволит пользователю значительно экономить чистую питьевую воду, на качество водных процедур это никак не повлияет.

В качестве смесителя для ванной и мойки используются однорычажные модели, которые дополнительно оборудуются водосберегающими насадками [3]. Данный прибор монтируется вместо стандартного аэратора и позволяет

снизить до 40-50% потребление воды данными водоразборными приборами за счет своего принципа работы.

На кухне устанавливается посудомоечная машина, позволяющая тратить всего лишь 12-16 литров воды на мытье 10 комплектов посуды, что позволит снизить водопотребления квартиры.

Стоит также отметить, что такие приборы как стиральная и посудомоечная машина в обязательном порядке включается в гидравлический расчет. Для них монтируются подводки, а устанавливать их или нет решает пользователь.

#### **Список литературы**

1. Орлов Е.В. Планировочные решения санитарно-технических помещений в современных жилых зданиях // Вестник МГСУ. 2015. № 1. С. 83-89.
2. Орлов Е.В., Трибельская Е.Г., Шипков О.И. Жилые и общественные здания. разработка системы комплексной оценки показателей водосбережения объекта // Техника и технологии мира. 2016. № 7-8. С. 47-51.
3. Орлов Е.В. Использование водосберегающих насадок в системе внутреннего водопровода // Научное обозрение. 2016. № 3. С. 32-35.

### **РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ МАССОВЫХ ТИПОВЫХ СЕРИЙ, ПОСТРОЕННЫХ В 50-60-х ГОДАХ ПРОШЛОГО ВЕКА**

***Орлов Е.В.***

доцент кафедры водоснабжения и водоотведения, канд. техн. наук, доцент,  
Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет, Россия, г. Москва

***Чернорубашкин И.Д.***

магистрант группы ИИЭСМм-II-5 кафедры водоснабжения и водоотведения,  
Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет, Россия, г. Москва

***Шипков О.И.***

профессор кафедры архитектуры, канд. техн. наук, доцент,  
Российская академия живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова,  
Россия, г. Москва

***Лаврова М.В.***

студентка группы ИЭУИС-IV-8, Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный университет, Россия, г. Москва

В статье рассматриваются основные вопросы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых зданий. Предлагается новый подход, включающий не только замену старого оборудования, но и пересмотр планировочных решений и размещения санитарно-технического оборудования. Это позволит значительно снизить длину трубопро-

водных сетей, уменьшить потери напора, а также добиться экономического эффекта при эксплуатации.

*Ключевые слова:* водоразборный прибор, приемник сточных вод, трубопровод, водоснабжение, водоотведение, насос.

Сегодня системы водоснабжения и водоотведения в старых зданиях находятся в неудовлетворительном состоянии. В большинстве случаев регистрируются протечки, которые могут приводить к затоплению жилой площади. Безвозвратно тратится большое количество воды. Поэтому основной задачей является реконструкция самого здания, а также всего инженерного оборудования.

Сегодня в столице нашей страны принята программа по сносу ветхого пятиэтажного жилого фонда. Однако в соответствии с исследованиями авторов монографии [1] были получены данные, с учетом которых можно сделать вывод о целесообразности реконструкции, а не сноса данных строений.

Данное решение продиктовано, прежде всего, следующими факторами:

- сохранение архитектурной концепции малоэтажной жилой застройки;
- возможность надстраивания нескольких этажей и получение дополнительной жилой площади;
- перестройка первых этажей в нежилые помещения (магазины, кафе, салоны красоты и т.д.).

Классическая реконструкция систем водоснабжения и водоотведения в ветхих домах стандартно проходило по следующей схеме: демонтаж старого оборудования, выбор нового оборудования, монтаж нового оборудования [2]. В большинстве случаев с целью экономии ресурсов используются оборудование и приборы, которые не могут привести к водо- и ресурсосбережению [3].

Предлагается разработать новую методику реконструкции жилых домов массовых типовых серий, находящихся в аварийном состоянии, с учетом водо- и ресурсосбережения. Данный подход должен состоять не только в выборе новейшего оборудования для систем, удовлетворяющих современным требованиям, но и включающий перепланировку и новую компоновку элементов систем водоснабжения и водоотведения, что позволит значительно снизить длину трубопроводной сети и уменьшить стоимость монтажа оборудования.

В большинстве типовых серий данных пятиэтажных домов имеется основное преимущество – возможность широкой перепланировки помещений, в том числе с целью увеличения жилой площади. Вместе с тем это позволяет компоновать элементы систем водоснабжения по-другому, в отличие от классического варианта реконструкции, который сейчас стандартно применяется.

В системах водоснабжения и водоотведения большое количество затрат уходит именно на прокладку и обслуживание сетей, а также насосного оборудования. В качестве ошибочных планировочных решений, которые до-

пускает архитектор, приводящих к затратам на проектирование сети и насосного оборудования, стоит отметить:

- раздельная компоновка санитарно-технической кабины и кухни в квартирах;
- наличие большого количества поворотов при установке разводки у приборов;
- не учет в гидравлическом расчете новых водоразборных приборов, которые используют люди (стиральные и посудомоечные машины);
- использование трубопроводов с низким сроком эксплуатации;
- использование двухвентильных смесителей.

С учетом вышеперечисленного предлагается решение, с помощью которого можно эффективно проектировать систему водоснабжения и водоотведения:

- компоновать все приборы рядом друг с другом в одной квартире (снижение количества стояков и длины трубопроводов);
- располагать сантехнические кабины всех квартир в секции как можно ближе друг к другу (снижение протяженности сети и стоимости монтажа);
- закладывать в расчет использование в квартире стиральной и посудомоечной машины;
- устанавливать приборы на одной стенке-блоке (в линию) (снижение потерей напора на местные сопротивления и по длине);
- использование полимерных материалов с низким коэффициентом шероховатости или медных трубопроводов (снижение потерей напора по длине);
- установка однорычажных смесителей на ванну и мойку, а также бесконтактного смесителя на умывальник (экономия воды более чем на 50%).

#### **Список литературы**

1. Булгаков С.Н., Леонтьев В.В. Окупаемая реконструкция жилых домов первых массовых серий. М.: Издательство АСВ. 2016. 246 с.
2. Исаев В.Н., Смирновская А.М. Водопотребление зданий. Основные методы, приводящие к снижению потерь воды во внутреннем водопроводе // Техника и технологии мира. 2015. № 6. С. 33-37.
3. Исаев В.Н., Нечитаева В.А. Энергоресурсосбережение в системах водоснабжения // Водоснабжение и канализация. 2010. № 4. С. 88-91.

Подписано в печать 10.04.2017. Гарнитура Times New Roman.  
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 8,55. Тираж 500 экз. Заказ № 102  
ООО «ЭПИЦЕНТР»  
308010, г. Белгород, ул. Б.Хмельницкого, 135, офис 1  
ИП Ткачева Е.П., 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а