

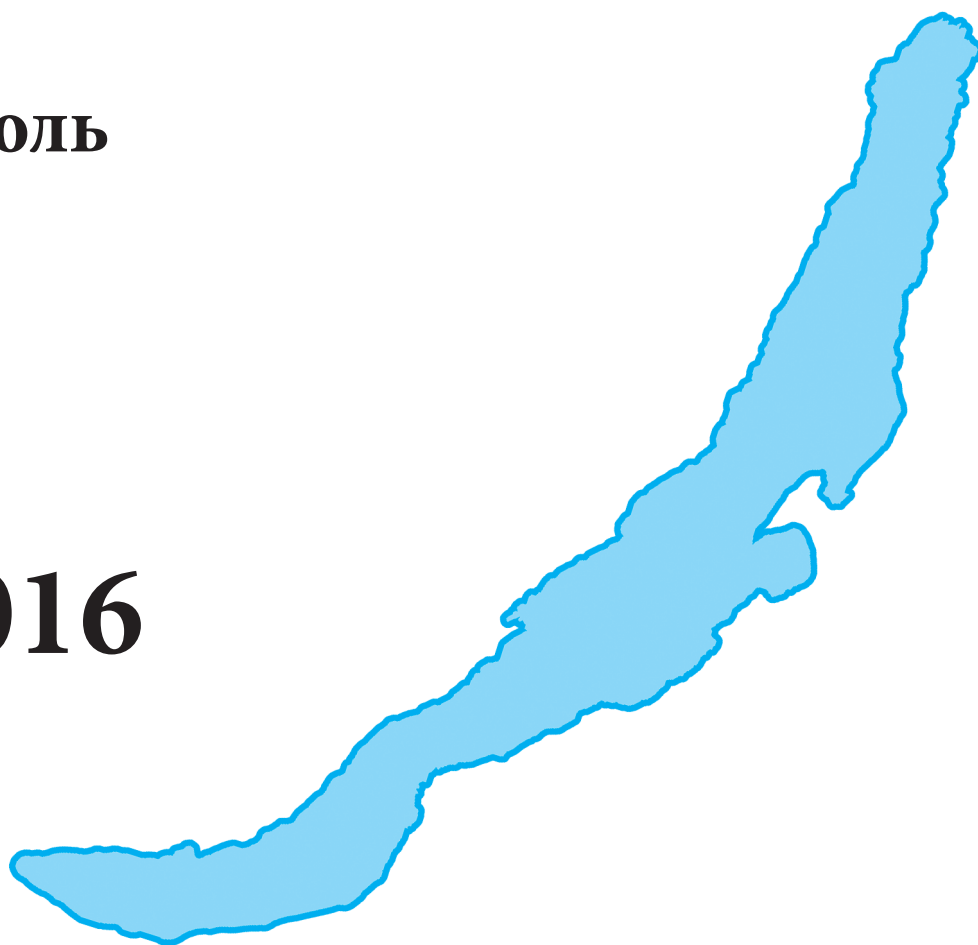
**СИБИРСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
ЖУРНАЛ  
(Иркутск)**

---

**3**

**ИЮЛЬ**

**2016**



**Иркутск**

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

**Редакция «Сибирского медицинского журнала (Иркутск)» просит внимательно ознакомиться с нижеследующими инструкциями по подготовке рукописей для публикации**

«Сибирский медицинский журнал (Иркутск)» публикует статьи по проблемам медицинской науки и практического здравоохранения, а также по смежным проблемам.

В журнале публикуются обзоры, оригинальные статьи, сообщения из практики, лекции, информационные сообщения. Все представленные материалы **рецензируются** и обсуждаются редакционной коллегией.

Рукопись статьи должна быть представлена в 2 экземплярах, напечатанной на одной стороне стандартного листа (шрифт Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал «полоторный»). Размеры полей: левое — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее и нижнее — каждое не менее 20 мм. В электронном виде рукопись статьи представляется на дискете, CD или направляется прикрепленным файлом по электронной почте на адрес: **sibmedjur@mail.ru** в формате rtf (в разделе «тема» письма указывается ФИО автора, город и первые слова названия работы). Таблиц должно быть не более 3-4. При построении таблиц необходимо все пункты представлять отдельными строками. Буквы греческого алфавита в печатном варианте статьи должны быть подчеркнуты красным. Иллюстрации выполняются в графических редакторах в виде чёрно-белых чётких файлов формата \*.jpg, \*.tif с разрешением не менее 300x300 dpi. Рисунки следует выполнять компактно в целях экономии места. Наиболее удобны для типографского воспроизведения рисунки шириной в одну колонку (до 8 см), две колонки (до 17 см) или во весь лист (15x20 см). Рисунки необходимо представлять в отдельных файлах.

К рукописи должно быть приложено официальное направление учреждения, в котором проведена работа. На первой странице рукописи должна быть подпись научного руководителя, заверенная круглой печатью учреждения. На последней странице рукописи должны быть подписи всех авторов. К рукописи прилагаются сведения об авторе, ответственном за контакты с редакцией (фамилия, имя, отчество, полный почтовый адрес, контактные телефоны, адрес электронной почты). Обязательно прилагается почтовый конверт с маркой.

Титульный лист (первая страница) включает на русском и английском языках: **название** работы, **инициалы и фамилии авторов**, полное **название учреждения**, кафедры (отдела, лаборатории и т.п.) с указанием инициалов, фамилии, ученого звания и степени руководителей, а также резюме. **Резюме** должно содержать не менее 400-500 слов, кратко отражать цель, методы, важнейшие результаты исследования с ключевыми числовыми данными. Резюме завершают **ключевые слова** (от 3 до 10), способствующие индексированию статьи в информационно-поисковых системах. В конце приводятся контактные данные авторов, почтовый и электронный адрес, телефон и электронная почта, а также полные фамилии, имена, отчества, должности, ученые степени и звания всех авторов.

Объём оригинальных статей не должен превышать 8 страниц, научного обзора литературы — 12 страниц, казуистических сообщений — 1,5 страницы, аннотаций диссертаций — 0,5 страницы.

**Структура оригинальной статьи включает: введение** — в нем формулируются цель и необходимость проведения исследования, кратко освещается состояние вопроса со ссылками на наиболее значимые публикации; **материалы и методы** — приводятся количественные и качественные характеристики обследованных (объектов исследования), а также упоминаются все методы исследований, применявшиеся в работе, включая методы статистической обработки данных и программные продукты. **Результаты** следует представлять в логической последовательности в тексте, таблицах и на рисунках. В **обсуждении** выделяются новые и важные аспекты результатов исследования, могут быть включены обоснованные рекомендации и краткое заключение.

**Библиография.** Список литературы составляется в алфавитном порядке (сначала работы отечественных авторов, затем — иностранных), печатается на отдельном листе. В тексте статьи библиографические ссылки обозначаются арабскими цифрами в квадратных скобках, в соответствии с нумерацией в списке литературы. При упоминании отдельных фамилий авторов в тексте им должны предшествовать инициалы (фамилии иностранных авторов даются в оригинальной транскрипции). Рекомендуется в оригинальных статьях цитировать не более 15, а в обзорах — 60 источников. Библиографическое описание литературных источников к статье даётся в соответствии с ГОСТом 7.0.5-2008 «Библиографическое описание документов» (2008). Сокращение слов и словосочетаний приводят также в соответствии с ГОСТом 7.11-78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных и европейских языках в библиографическом описании произведений печати» и 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати».

Работа должна быть написана грамотно, текст, таблицы и другие материалы тщательно выверены.

Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, к рассмотрению не принимаются и возвращаются авторам на доработку.

Редколлегия оставляет за собой право сокращать и редактировать работы. Ответственность за содержание статьи и интерпретацию полученных данных несёт автор.

Иркутский государственный медицинский университет  
Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого  
Бурятский государственный университет  
Монгольский государственный медицинский университет

---

# СИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ (ИРКУТСК)

---

**№ 3**

**ИЮЛЬ**

**2016**

**ТОМ 142**

**Редакционная коллегия:**

**Главный редактор** А.А. Майборода, проф., д.б.н.

**Зам. гл. редактора** А.В. Щербатых, проф., д.м.н.  
А.Н. Калягин, проф., д.м.н.  
Ю.В. Зобнин, доц., к.м.н.

**Члены редколлегии:** А.Д. Ботвинкин, проф., д.м.н.  
Ю.Н. Быков, проф., д.м.н.  
Г.М. Гайдаров, проф., д.м.н.  
Л.Н. Геллер, проф., д.ф.н.  
В.И. Злобин, проф., д.м.н.  
Л.П. Игнатъева, проф., д.б.н.  
Г.Н. Ковальская, проф. д.ф.н.  
И.В. Малов, проф., д.м.н.  
В.М. Минович, д.ф.н.  
С.Б. Пинский, проф., д.м.н.  
Л.А. Решетник, проф., д.м.н.  
В.С. Рукавишников, проф., д.м.н.  
М.Ф. Савченков, проф., д.м.н.  
Л.А. Усов, проф., д.м.н.  
Е.В. Шевченко, проф., д.б.н.

**Отв. секретарь:** С.И. Горшунова

---

Научно-практический рецензируемый журнал  
Основан в 1994 г.  
8 номеров в год

**Иркутск**

## ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

«Сибирский медицинский журнал (Иркутск)» издается Иркутским государственным медицинским университетом. Соучредителями научно-практического журнала при его создании в 1994 году были Алтайский и Красноярский медицинские институты, Иркутский территориальный фонд обязательного медицинского страхования и др. В настоящее время соучредителями журнала являются Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Бурятский государственный университет и Монгольский государственный медицинский университет. С 2004 года журнал выходит с регулярностью восемь номеров в год. Кроме того, издаются дополнительные (специальные) номера журнала. Редакционную коллегию и совет журнала возглавляет почетный ректор ИГМУ, профессор А.А. Майборода. В течение 12 лет заместителем главного редактора была профессор Т.П. Сизых. С 2006 года заместителями главного редактора стали профессора А.В. Щербатых и А.Н. Калягин, доцент Ю.В. Зобнин.

Журнал традиционно включает следующие разделы и рубрики: «Научные обзоры», «Оригинальные исследования», «Лекарственные растения», «Образ жизни, экология», «Здоровье, вопросы организации здравоохранения», «Случаи из практики», «Страницы истории науки и здравоохранения», «Лекции», «Педагогика», «Основы духовной культуры», «Аспекты медицинского права и этики», «Дискуссия», «Юбилейные даты». Публикуются реферативные сообщения о защищенных диссертациях, аннотации и рецензии монографических изданий, информационные сообщения о состоявшихся научных форумах.

Редакционная коллегия и совет журнала выражают надежду, что публикуемые материалы будут интересны для научных работников и практических врачей и приглашают их к сотрудничеству.

В 2016 году стоимость публикации в журнале статьи объемом до 8 страниц — 2400 руб., при превышении этого объема взимается плата 300 руб. за каждую последующую страницу. **Публикации аспирантов принимаются бесплатно.** Стоимость годовой подписки на журнал в 2016 г. составляет 3000 руб. (с учетом НДС), одного номера — 375 руб. Почтовая рассылка номеров журнала осуществляется по предоплате.

Расчетный счет: ГРКЦ ГУ Банка России по Иркутской области г. Иркутск ИНН 3811022096 КПП 381101001 УФК по Иркутской области (ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России р/сч 40501810000002000001) БИК 042520001 ОГРН 1923801539673 ОКПО 01963054 ОКАТО 25401000000 Назначение платежа: (000 0 00 00000 00 0000 130, л/сч. 20346U95880) доходы от издания реализации научн., учебно-методической продукции (оплата) за подписку на (публикацию статьи Ф.И.О.) «Сибирского медицинского журнала».

### Наш адрес:

664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1,  
Иркутский государственный медицинский университет, Редакция «Сибирского медицинского журнала».  
Статьи, копии квитанций о приеме платежей и др. отправлять по адресу только простыми письмами.

E-mail: [sibmedjur@mail.ru](mailto:sibmedjur@mail.ru)

Телефоны редакции:  
(3952) 70-86-61, 70-37-22, 24-36-61

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

И.П. Артюхов, проф., д.м.н. (Красноярск)	В.В. Шпрах, проф., д.м.н. (Иркутск)
А.В. Говорин, проф., д.м.н. (Чита)	G. Besson, Prof., PhD, MD (Франция)
Е.Г. Григорьев, проф., д.м.н. (Иркутск)	J.J. Rambeaud, Prof., PhD, MD (Франция)
С.М. Николаев, проф., д.м.н. (Улан-Удэ)	G. Vijayaraghavan, Prof., PhD, MD (Индия)
В.Е. Хитрихеев, проф., д.м.н. (Улан-Удэ)	Y. Yang, Prof., PhD, MD (Китай)
С.В. Шойко, д.э.н. (Иркутск)	B.F. Yang, Prof., PhD, MD (Китай)

Рефераты статей «Сибирского медицинского журнала (Иркутск)» публикуются в «Реферативном журнале ВИНТИ РАН» (серия «Медицина»).

Полные тексты помещаются на сайте «Научной электронной библиотеки»

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

и на сайте Иркутского государственного медицинского университета

[www.ismu.irkutsk.ru](http://www.ismu.irkutsk.ru)

<http://smj.ismu.baikal.ru/jour>

«Сибирский медицинский журнал (Иркутск)» с 2002 г. входит в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук».

Территория распространения журнала — Российская Федерация, страны СНГ, зарубежные страны.

Подписной индекс: 10309 в каталоге «Пресса России»

## СОДЕРЖАНИЕ

### НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

- Федорова С.О., Козлова Н.М., Лаврик С.Ю. Синдром обструктивного апноэ сна, ассоциированный с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью ..... 5
- Пинский С.Б., Белобородов В.А. АКТГ-продуцирующие нейроэндокринные опухоли ..... 8

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Качур С.В., Долгих В.Т., Леонов О.В. Эффективность использования мультимодальной анестезии у больных, оперированных по поводу новообразований лёгких ..... 16
- Подкаменный В.А., Желтовский Ю.В., Шаравин А.А., Лиханди Д.И., Вырупаев А.В., Бородашкина С.Ю. Головная вена (*vena cephalica*) как резервный конduit при операциях коронарного шунтирования у больных ИБС ..... 22
- Кинзерский А.А., Долгих В.Т., Коржук М.С. Методика получения референтных значений низкочастотной пьезотромбоэластографии у крыс-самцов линии Wistar ..... 25
- Корчагина Я.А., Долгих В.Т., Ершов А.В. Использование нутриентов для коррекции функционально-метаболических нарушений у детей с медуллобластомами головного мозга ..... 28

### ЗДОРОВЬЕ, ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Абраменко Л.В., Карташев В.Н., Колядо В.Б., Колядо Е.В., Насонов С.В., Трибунский С.И. Теоретические аспекты государственного регулирования высокотехнологичной медицинской помощи ..... 33
- Алексеевская Т.И., Софронов О.Ю. Оценка качества предоставления потребителям государственных услуг Роспотребнадзора в субъекте федерации: социологический аспект ..... 36
- Монх-Эрдэнэ Д., Чулуунхишиг К. Проблемы рационального использования лекарственных средств ..... 41

### ОБРАЗ ЖИЗНИ. ЭКОЛОГИЯ

- Баряева О.Е., Флоренсов В.В., Петров Е.М. Опыт лечения детей со зрелой тератомой яичника ..... 44
- Агаева А.А. Изучение ферментативной активности нефтезагрязненных почв Апшеронского полуострова ..... 47
- Нямаажав Д., Амгалан Б. Планирование семьи и актуальные проблемы репродуктивного здоровья в Монгольской Народной Республике ..... 49

### СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

- Морова Н.А., Цеханович В.Н. Инфарктный разрыв межжелудочковой перегородки задне-базальной локализации под маской респираторной инфекции ..... 51
- Панасюк А.И., Казаков В.А., Садах М.В., Овакимян Г.А., Папешина С.А. Острая спаечная высокая кишечная непроходимость вызванная артерио-мезентеральной компрессией у больных с сочетанной травмой ..... 52
- Скворцов М.Б., Махутов В.Н., Курганский И.С., Иноземцев Е.О. Циркулярная резекция при рубцовом стенозе трахеи ..... 56
- Бычков Д.В., Алёшкин И.Г., Батороев Ю.К., Казимирский В.А., Кекидзе С.Ю., Хабудаева И.А., Рысина И.А. Проблемы клинической диагностики опухолей слюнных желез ..... 58

### СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Савченков М.Ф., Мануева Р.С. Развитие гигиенической науки в Восточной Сибири (к 90-летию кафедры общей гигиены ИГМУ) ..... 61

### ПЕДАГОГИКА

- Колокольцев М.М., Лебединский В.Ю., Изатулин В.Г. Заболеваемость студентов технического вуза по результатам углубленного медицинского осмотра ..... 65

**ХРОНИКА, ИНФОРМАЦИЯ**

*Меньшикова Л.В., Калягин А.Н.* Байкальский форум по ревматологии (8-9 июля 2016, Иркутск) ..... 69

**РЕЦЕНЗИИ**

*Зоннтаг В.К.Х.* Рецензия на монографию В.А. Бывальцева, Е.Г. Белых, А.А. Калинина, В.А. Сороковикова «Клиника, диагностика и хирургическое лечение грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника» (Иркутск, 2016) ..... 70

**НЕКРОЛОГ**

*Лалетин Владимир Григорьевич* (1938-2016) ..... 72

# НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

© ФЕДОРОВА С.О., КОЗЛОВА Н.М., ЛАВРИК С.Ю. – 2016  
УДК: 616.24-008

## СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА, АССОЦИИРОВАННЫЙ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Снежана Олеговна Федорова, Наталия Михайловна Козлова, Сергей Юрьевич Лаврик  
(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра  
факультетской терапии, зав. – д.м.н. Н.М. Козлова, клиники, гл. врач – д.м.н., проф. Г.М. Гайдаров)

**Резюме.** Сочетание гастроэзофагальной рефлюксной болезни и синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) является распространенной проблемой. Однозначного мнения по взаимосвязи, частоте встречаемости, течению и алгоритмах диагностики СОАС у пациентов с гастроэзофагальной рефлюксной болезнью, на данный момент, нет. Множество различных и даже противоположных мнений, касающихся указанных взаимосвязей, являются основанием для проведения дополнительных исследований в этой области.

**Ключевые слова:** гастроэзофагальная рефлюксная болезнь, ГЭРБ, синдром обструктивного апноэ сна, СОАС, рефлюкс-эзофагит, изжога, храп.

## OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME ASSOCIATED WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

S.O. Fedorova, N.M. Kozlova, S.Y. Lavrik  
(Irkutsk State Medical University, Russia)

**Summary.** The combination of gastroesophageal reflux disease and obstructive sleep apnea is a widespread problem. There is no single opinion on the relationship, frequency of occurrence, the course and the algorithms of diagnosis of OSA in patients with gastroesophageal reflux disease at this moment. Many different and even opposing views regarding these relationships are the foundation for further research in this area.

**Key words:** gastroesophageal reflux disease, obstructive sleep apnea, GERD, OSA, reflux esophagitis, heartburn, snoring.

Главным симптомом синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) является храп. От 25 до 44% населения храпит во сне. С возрастом доля пациентов, страдающих храпом, увеличивается. Так, в 30-35 лет храпом страдают 5% женщин и 20% мужчин, в 60 лет – 40% и 60% соответственно [1,8]. Распространенность СОАС составляет 5-7% в популяции лиц старше 30 лет, треть из которых имеют тяжелую степень заболевания. Оценку храпа производят как на основании субъективных данных, так и на основе объективной регистрации качества сна, что более ценно для выбора метода лечения. Основная причина СОАС – это сужение просвета или обструкция верхних дыхательных путей (ВДП) [1,8].

Важность своевременной и достоверной диагностики СОАС в настоящий момент не вызывает сомнений. Этой патологии посвящено огромное количество работ, а её лечением занимаются самые разные специалисты, причем не всегда на должном уровне [16].

### Взаимосвязь синдрома обструктивного апноэ сна и гастроэзофагальной рефлюксной болезни

Многие авторы считают, что по причине схожести предрасполагающих факторов и патогенетических механизмов СОАС и гастроэзофагальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) могут быть взаимосвязаны, утяжелять течение друг друга, а их сочетание требует особенного лечебного подхода [7,11]. Публикации, имеющиеся на данный момент на тему взаимосвязи ГЭРБ и СОАС, немногочисленны, а результаты приведенных в них исследований – неоднозначны. В большинстве проведенных исследований включены небольшие и неоднородные группы пациентов, что не позволяет делать достоверные выводы, с чем согласны и сами авторы [2,5,15,16,19,22,28,32,34]. При анализе литературы, касающейся исследований эффективности СРАР-терапии или противорефлюксных препаратов при сочетании ГЭРБ и СОАС, выявлены противоположные результаты, которые сложно интерпретировать [3,6,8,13,18,34].

Все большее распространение в последние десяти-

летия получает ГЭРБ, значительно снижающая качество жизни пациентов и приводящая подчас к тяжелым осложнениям [10]. Оптимизация диагностики этих заболеваний, разработка эффективных схем лечения также являются актуальной проблемой современной медицины [11].

### Факторы взаимного отягощения

Известно, что около 70% пациентов с СОАС имеют более выраженную ГЭРБ, так как рефлюкс является обычным явлением для людей с нарушением дыхания во время сна [20,25,39]. В настоящее время изучается первичность данных патологических состояний и их взаимное влияние друг на друга. Посредством различных патогенетических механизмов (увеличение отрицательного внутригрудного давления, повышение внутрибрюшного давления, воздействие хронической ночной гипоксемии) СОАС способствует увеличению количества рефлюксов из желудка в пищевод [21,33,39]. В свою очередь, постоянное воздействие рефлюктата рефлюкторным способом ведет к увеличению продолжительности эпизодов апноэ и повышению степени тяжести СОАС [33,38]. Взаимосвязь степени СОАС с тяжестью ГЭРБ находится в процессе изучения. Установлено, что ГЭРБ при наличии СОАС носит рефрактерный к обычной терапии характер и поддается лечению положительным давлением в дыхательных путях [4,14,29].

В работе, выполненной с участием 96 пациентов, было отмечено, что пациенты с СОАС и сопутствующим рефлюксом испытывают статистически значимо более сильные проявления храпа, повышенной сонливости, головной боли и колебаний АД согласно данным анкеты скрининга СОАС и шкалы дневной сонливости ( $p < 0,05$ ). Несмотря на это, не было получено данных о преобладании более тяжелых форм СОАС у таких пациентов. Кроме того, у этих пациентов статистически значимо чаще встречались проявления хронического фарингита, а также гипертрофии небных миндалин до II-III степени. Значимого положительного эффекта от кур-

са успешной противорефлюксной терапии в отношении СОАС получено не было как со стороны субъективной симптоматики, так и по данным функционального исследования сна. Интересной представляется тенденция к уменьшению симптоматики ГЭРБ после эффективно выполненного хирургического лечения СОАС функциональной многоуровневой хирургии, включающей увулопатолопластику [12]. Исследования, посвященные взаимосвязи эпизодов гастро-эзофагеального рефлюкса и ожирения, показали важную роль ожирения в течение ГЭРБ, однако, значимой взаимосвязи между индексом апноэ-гиппноэ (ИАГ) и тяжестью ГЭРБ выявлено не было [37]. Другие работы, проведенные в этом же направлении, выявили ряд predisposing факторов развития СОАС, ассоциированного с ГЭРБ: женский пол, избыточная масса тела (ожирение) и признаки дневной сонливости [17].

Имеются данные о возможной взаимосвязи развития пищевода Барретта, при сопутствующем СОАС [26].

Для ранней диагностики и предотвращения развития осложнений СОАС большое значение имеет обследование сердечно-сосудистой системы, так как выявлено, что у больных СОАС в сочетании с ГЭРБ и АГ наблюдаются свои особенности суточного профиля АД: в виде увеличения средних значений систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) в ночные часы, увеличения вариабельности САД и ДАД в дневные часы, повышения индексов времени САД и ДАД в ночные часы, индекса времени САД в дневные часы, значительное уменьшение степени ночного снижения САД и ДАД, увеличение величины утреннего подъема САД и скорости утреннего подъема ДАД. Также было выявлено, что у пациентов с СОАС в сочетании с ГЭРБ на фоне

АГ наблюдаются процессы ремоделирования ЛЖ в виде концентрической гипертрофии миокарда ЛЖ [14].

Согласно исследованиям, проведенным в Японии, среди мужчин с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), её течение ухудшается с повышением степени тяжести ГЭРБ, ассоциированной с СОАС [45]. Этот факт подчеркивает важность ранней диагностики ГЭРБ, ассоциированной с СОАС, как фактор риска развития осложнений ГПОД.

В настоящий момент нет единого мнения о частоте сочетания СОАС и ГЭРБ, не понятно, могут ли эти заболевания взаимно утяжелять течение друг друга и имеют ли они сходные патогенетические механизмы.

Таким образом, можно сделать выводы, что однозначного мнения по взаимосвязи, течению и алгоритмах диагностики СОАС у пациентов с ГЭРБ нет. Множество различных и даже противоположных мнений, касающихся указанных взаимосвязей, являются основанием для проведения дополнительных исследований в этой области.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 25.05.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева О.В., Шнайдер Н.А., Демко И.В., Петрова М.М. Синдром обструктивного апноэ/гиппноэ сна: критерии степени тяжести, патогенез, клинические проявления и методы диагностики // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2016. – Т. 140. №1. – С.91-97.
2. Амутов И.А. Комплексный подход к лечению бронхопатии и синдрома обструктивного апноэ во сне: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 109 с.
3. Бабак С.Л. Аспекты терапии больных с синдромом обструктивного апноэ-гиппноэ сна с помощью неинвазивной вентиляции легких постоянным положительным давлением в дыхательных путях: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1997. – 20 с.
4. Бабак С.Л., Голубев Л.А. Дыхательные расстройства в период сна: современная лечебная тактика // Справочник поликлинического врача. – 2008. – №7. – С.28-33.
5. Епанчинцева Е.А. Фактор высокого гастроэзофагеального рефлюкса в развитии различных форм хронического фарингита: Дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2010. – 105 с.
6. Ивашкин В.Т. и др. Диагностика и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни: Пособие для врачей / Российская гастроэнтерологическая ассоциация. – М., 2010. – 26 с.
7. Калягин А.Н., Аснер Т.В. Гевискон в ведении больных с внепищеводными проявлениями гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Гастроэнтерология. Приложение к журналу Consilium Medicum. – 2013. – №1. – С.14-17.
8. Козулина М.А. Перспективы ранней диагностики расстройств сна // Российская ринология. – 2013. – №4. – С.34-36.
9. Литвин А.Ю., Чазова И.Е. Синдром обструктивного апноэ во время сна и артериальная гипертензия // Consilium medicum. – 2006. – №1. – С.3-11.
10. Литвин А.Ю., Михайлова О.О., Елфимова Е.М. и др. Синдром обструктивного апноэ сна и артериальная гипертензия: двунаправленная взаимосвязь // Consilium medicum. – 2015. – №10. – С.34-39.
11. Мельник С.М., Лопатин А.С. Расстройства дыхания во сне и гастроэзофагеальная/фаринголарингеальная рефлюксная болезнь: есть ли связь между этими заболеваниями? // Российская ринология. – 2014. – №3. – С.41-46.
12. Мельник С.М. Особенности течения синдрома обструктивного апноэ сна при его сочетании с рефлюксной патологией желудочно-кишечного тракта // Хирург. – 2015. – №9. – С.28-36.
13. Охлобыстин А.В. Применение блокаторов H2-рецепторов гистамина в гастроэнтерологии // Российский медицинский журнал. – 2002. – №1. – С.12-15.
14. Триодина О.В. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы у больных артериальной гипертензией с синдромом обструктивного апноэ сна в сочетании с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью: Дис. ... канд. мед. наук. – Тюмень, 2012. – 117 с.
15. Шиленкова В.В. Острый и рецидивирующие синуситы у детей (диагностика и лечение): Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2008. – 285 с.
16. Badr-El Din A., et al. Gastroesophageal reflux in obstructive sleep apnea // J Chest. – 2010. – Vol. 59. №3. – P.244-252.
17. Basoglu O.K., Vardar R., Tasbakan M.S., et al. Obstructive sleep apnea syndrome and gastroesophageal reflux disease: the importance of obesity and gender // Sleep Breath. – 2015. – Vol. 19. №2. – P.585-592.
18. Dent J., Brun J., Fendrick A.M., et al. An evidence-based appraisal of reflux disease management the Genval Workshop Report // Gut. – 1999. – Vol. 44. – S1-S16.
19. Friedman M., Gurpinar B., Lin H.C., et al. Impact of treatment of gastroesophageal reflux on obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome // Ann Otol Rhinol Laryngol. – 2007. – Vol. 116. №1. – P.805-811.
20. Garrigue S., Pepin J. L., Defaye P., Murgatroyd F. High prevalence of sleep apnea in patients with long-term pacing: the European Multicenter Polysomnographic Study // Circulation. – 2007. – Vol. 115. №13. – P.1703-1709. – DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.659706
21. Hoffstein V. Cardiac arrhythmias, snoring, and sleep apnea // Chest. – 1994. – Vol. 106. – P.466-471.
22. Ing A.J., Ngu M.C., Breslin A.B. Obstructive sleep apnea and gastroesophageal reflux // Am J Med. – 2000. – Vol. 108. №4a. – P.120-125.
23. Kuribayashi S., Kusano M., Kawamura O., et al. Mechanism



of gastroesophageal reflux in patients with obstructive sleep apnea syndrome // *Neurogastroenterol Motil.* – 2010. – Vol. 22. №6. – P.611-e172.

24. Leggett C.L., Gorospe E.C., Calvin A.D., et al. Obstructive sleep apnea is a risk factor for Barrett's esophagus // *Clin Gastroenterol Hepatol.* – 2014. – Vol. 12. №4. – P.583-891.

25. Lim J., Lasserson T.J., Fleetham J., Wright J. Oral appliances for obstructive sleep apnea // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2009. – Vol. 1. – P.24-29.

26. Lindam A., Kendall B.J., Thrift A.P., et al. Symptoms of Obstructive Sleep Apnea, Gastroesophageal Reflux and the Risk of Barrett's Esophagus in a Population-Based Case – Control Study // *PLoS One.* – 2015. – Vol. 10. №6. – Pe0129836.

27. Maher M.M., Darwish A.A. Study of respiratory disorders in endoscopically negative and positive gastroesophageal reflux disease // *Saudi J Gastroenterol.* – 2010. – Vol. 16. №2. – P.84-89.

28. Morse C.A., Quan S.F., Mays M.Z., et al. Is there a relationship between obstructive sleep apnea and gastroesophageal reflux disease? // *Clin Gastroenterol Hepatol.* – 2004. – Vol. 9. №(2). – P.761-768.

29. Newman A.B., Nieto F.J., Guidry U., et al. Relation of sleep-disordered breathing to cardiovascular disease risk factors: the Sleep Heart Health Study // *Am. J. Epidemiol.* – 2008. – Vol. 154. – P.50-59.

30. Qu Y., Ye J.Y., Zheng L., Zhang Y.H. Correlation between obstructive sleep apnea hypopnea syndrome and gastroesophageal reflux disease // *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* – 2012. – Vol. 47. №11. – P.899-903.

31. Rodrigues M.M., Dibbern R.S., Santos V.J., Passeri L.A. Influence of obesity on the correlation between laryngopharyngeal reflux and obstructive sleep apnea // *Braz J Otorhinolaryngol.* – 2014. – Vol. 80. №1. – P.5-10.

32. Roland M.M., Baran A.S., Richert A.C. Sleep-related laryngospasm caused by gastroesophageal reflux // *Sleep Med.* – 2008. – Vol. 9. №4. – P.451-453.

33. Salek M.S., Luscombe D.K. Health-related quality of life: a review // *J. Drug Dev.* – 1992. – Vol. 5. №3. – P.137-153.

34. Sataloff R.T., Csatell D.O., Katz P.O. Reflux laryngitis and related disorders // 3rd ed. – San Diego: Plural Publishing, Inc., 2006.

35. Shepherd K.L., James A.L., Musk A.W., et al. Gastroesophageal reflux symptoms are related to the presence and

severity of obstructive sleep apnoea // *J Sleep Res.* – 2011. – Vol. 20. №1. Pt 2. – P.241-249.

36. Shepherd K., Hillman D., Holloway R., Eastwood P. Mechanisms of nocturnal gastroesophageal reflux events in obstructive sleep apnea // *Sleep Breath.* – 2011. – Vol. 15. №3. – P.561-570.

37. Shepherd K., Orr W. Mechanism of Gastroesophageal Reflux in Obstructive Sleep Apnea: Airway Obstruction or Obesity? // *J Clin Sleep Med.* – 2016. – Vol. 12. №1. – P.87-94.

38. Tilkian A.G., Guilleminault C., Schroeder J.S., et al. Sleep induced apnea syndrome prevalence of cardiac arrhythmias and their reversal after tracheostomy // *Am. J. Med.* – 1977. – Vol. 63. – P.348-358.

39. Tufik S., Santos-Silva R., Taddei J.A., Azeredo Bittencourt L.R. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study // *Sleep Medicine.* – 2010. – Vol. 11. – P.441-446.

40. Vela M.F., Kramer J.R., Richardson P.A., et al. Poor sleep quality and obstructive sleep apnea in patients with GERD and Barrett's esophagus // *Neurogastroenterol Motil.* – 2014. – Vol. 26. №3. – P.346-352.

41. Wasilewska J., Kaczmarek M., Debkowska K. Obstructive hypopnea and gastroesophageal reflux as factors associated with residual obstructive sleep apnea syndrome // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* – 2011. – Vol. 75. №5. – P.657-663.

42. Xiao L., et al. Gastroesophageal and laryngopharyngeal reflux profiles in patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome as determined by combined multichannel intraluminal impedance – pH monitoring // *Neurogastroenterol Motil.* – 2012. – Vol. 24. №6. – P.258-265.

43. Yang Y.X., Spencer G., Schutte-Rodin S., et al. Gastroesophageal reflux and sleep events in obstructive sleep apnea // *Eur J Gastroenterol Hepatol.* – 2013. – Vol. 25. №9. – P.1017-1023.

44. You C.R., Oh J.H., Seo M., et al. Association Between Non-erosive Reflux Disease and High Risk of Obstructive Sleep Apnea in Korean Population // *J. Neurogastroenterol Motil.* – 2014. – Vol. 20. №2. – P.197-204.

45. Zenda T., Hamazaki K., Oka R., et al. Endoscopic assessment of reflux esophagitis concurrent with hiatal hernia in male Japanese patients with obstructive sleep apnea // *Scand J Gastroenterol.* – 2014. – Vol. 49. №9. – P.1035-1043.

## REFERENCES

1. Alekseeva O.V., Shnayder N.A., Demko I.V., Petrova M.M. Obstructive apnea/hypopnea syndrome of sleep: criteria of severity, pathogenesis, clinical manifestations and methods of diagnosis // *Sibirskij Medicinskij Zhurnal (Irkutsk).* – 2016. – Vol. 140. №1. – P.91-97. (in Russian)

2. Amutov I.A. comprehensive approach to the treatment of bronchopathology and obstructive sleep apnea: Thesis PhD (Medicine). – Moscow, 2005. – 109 p. (in Russian)

3. Babak S.L. Aspects of the treatment of patients with obstructive sleep apnea-hypopnea using non-invasive ventilation continuous positive airway pressure: Thesis PhD (Medicine). – Moscow, 1997. – 20 p. (in Russian)

4. Babak S.L., Golubev L.A. Breathing disorders during sleep: a modern medical tactics // *Spravochnik poliklinicheskogo vracha.* – 2008. – №7. – P.28-33. (in Russian)

5. Epanchintseva E.A. Factor High gastroesophageal reflux in the development of various forms of chronic pharyngitis: Thesis PhD (Medicine). – Moscow, 2010. – 105 p. (in Russian)

6. Ivashkin V.T., et al. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease: Manual for physicians / Russian Gastroenterological Association. – Moscow, 2010. – 26 p. (in Russian)

7. Kalyagin A.N., Asner T.V. Gaviscon in the management of patients with vnepishevodnymi manifestations of gastroesophageal reflux disease // *Gastrojenterologija. Prilozhenie k zhurnalu Consilium Medicum.* – 2013. – №1. – P.14-17. (in Russian)

8. Kazulin M.A. Prospects for the early diagnosis of sleep disorders // *Rossijskaya Rinologia.* – 2013. – №4. – P.34-36. (in Russian)

9. Litvin Y.U., Chazova I.E. Obstructive sleep apnea and hypertension // *Consilium medicum.* – 2006. – №1. – P.3-11. (in Russian)

10. Litvin Y.U., Mikhailova O.O., Elfimova E.M., et al.

Obstructive sleep apnea and hypertension: a bi-directional relationship // *Consilium medicum.* – 2015. – №10. – P.34-39. (in Russian)

11. Miller S.M., Lopatin A.S. Respiratory disorders during sleep and gastroesophageal / faringolaringealnaya reflux disease: is there a connection between these diseases? // *Rossijskaya Rinologia.* – 2014. – №3. – P.41-46. (in Russian)

12. Miller S.M. The course of obstructive sleep apnea when combined with pathology gastrointestinal reflux // *Khirurgia.* – 2015. – №9. – P.28-36. (in Russian)

13. Ohlobystin A.V. The use of blockers of histamine H2-receptors in gastroenterology // *Russkij Meditsinskiy Zhurnal.* – 2002. – №1. – P.12-15. (in Russian)

14. Triodina O.V. Assessment of the cardiovascular system in hypertensive patients with obstructive sleep apnea syndrome in combination with gastroesophageal reflux disease: Thesis PhD (Medicine). – Tyumen, 2012. – 117 p. (in Russian)

15. Shilenkov V.V. Acute and recurrent sinusitis in children (diagnosis and treatment): Thesis DSc (Medicine) – Moscow, 2008. – 285 p. (in Russian)

16. Badr-El Din A., et al. Gastroesophageal reflux in obstructive sleep apnea // *J Chest.* – 2010. – Vol. 59. №3. – P.244-252.

17. Basoglu O.K., Vardar R., Tasbakan M.S., et al. Obstructive sleep apnea syndrome and gastroesophageal reflux disease: the importance of obesity and gender // *Sleep Breath.* – 2015. – Vol. 19. №2. – P.585-592.

18. Dent J., Brun J., Fendrick A.M., et al. An evidence-based appraisal of reflux disease management the Genval Workshop Report // *Gut.* – 1999. – Vol. 44. – S1-S16.

19. Friedman M., Gurpinar B., Lin H.C., et al. Impact of treatment of gastroesophageal reflux on obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome // *Ann Otol Rhinol Laryngol.* – 2007. – Vol. 116. №1. – P.805-811.

20. Garrigue S., Pepin J. L., Defaye P., Murgatroyd F. High

prevalence of sleep apnea in patients with long-term pacing: the European Multicentric Polysomnographic Study // *Circulation*. – 2007. – Vol. 115. №13. – P.1703-1709. – DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.659706

21. Hoffstein V. Cardiac arrhythmias, snoring, and sleep apnea // *Chest*. – 1994. – Vol. 106. – P.466-471.

22. Ing A.J., Ngu M.C., Breslin A.B. Obstructive sleep apnea and gastroesophageal reflux // *Am J Med*. – 2000. – Vol. 108. №4a. – P.120-125.

23. Kuribayashi S., Kusano M., Kawamura O., et al. Mechanism of gastroesophageal reflux in patients with obstructive sleep apnea syndrome // *Neurogastroenterol Motil*. – 2010. – Vol. 22. №6. – P.611-e172.

24. Leggett C.L., Gorospe E.C., Calvin A.D., et al. Obstructive sleep apnea is a risk factor for Barrett's esophagus // *Clin Gastroenterol Hepatol*. – 2014. – Vol. 12. №4. – P.583-891.

25. Lim J., Lasserson T.J., Fleetham J., Wright J. Oral appliances for obstructive sleep apnea // *Cochrane Database Syst. Rev*. – 2009. – Vol. 1. – P.24-29.

26. Lindam A., Kendall B.J., Thrift A.P., et al. Symptoms of Obstructive Sleep Apnea, Gastroesophageal Reflux and the Risk of Barrett's Esophagus in a Population-Based Case – Control Study // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10. №6. – P.e0129836.

27. Maher M.M., Darwish A.A. Study of respiratory disorders in endoscopically negative and positive gastroesophageal reflux disease // *Saudi J Gastroenterol*. – 2010. – Vol. 16. №2. – P.84-89.

28. Morse C.A., Quan S.F., Mays M.Z., et al. Is there a relationship between obstructive sleep apnea and gastroesophageal reflux disease? // *Clin Gastroenterol Hepatol*. – 2004. – Vol. 9. №(2). – P.761-768.

29. Newman A.B., Nieto F.J., Guidry U., et al. Relation of sleep-disordered breathing to cardiovascular disease risk factors: the Sleep Heart Health Study // *Am. J. Epidemiol*. – 2008. – Vol. 154. – P.50-59.

30. Qu Y., Ye J.Y., Zheng L., Zhang Y.H. Correlation between obstructive sleep apnea hypopnea syndrome and gastroesophageal reflux disease // *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. – 2012. – Vol. 47. №11. – P.899-903.

31. Rodrigues M.M., Dibbern R.S., Santos V.J., Passeri L.A. Influence of obesity on the correlation between laryngopharyngeal reflux and obstructive sleep apnea // *Braz J Otorhinolaryngol*. – 2014. – Vol. 80. №1. – P.5-10.

32. Roland M.M., Baran A.S., Richert A.C. Sleep-related laryngospasm caused by gastroesophageal reflux // *Sleep Med*. – 2008. – Vol. 9. №4. – P.451-453.

33. Salek M.S., Luscombe D.K. Health-related quality of life: a review // *J. Drug Dev*. – 1992. – Vol. 5. №3. – P.137-153.

34. Sataloff R.T., Csatell D.O., Katz P.O. Reflux laryngitis and related disorders // 3rd ed. – San Diego: Plural Publishing, Inc., 2006.

35. Shepherd K.L., James A.L., Musk A.W., et al. Gastroesophageal reflux symptoms are related to the presence and severity of obstructive sleep apnoea // *J Sleep Res*. – 2011. – Vol. 20. №1. Pt 2. – P.241-249.

36. Shepherd K., Hillman D., Holloway R., Eastwood P. Mechanisms of nocturnal gastroesophageal reflux events in obstructive sleep apnea // *Sleep Breath*. – 2011. – Vol. 15. №3. – P.561-570.

37. Shepherd K., Orr W. Mechanism of Gastroesophageal Reflux in Obstructive Sleep Apnea: Airway Obstruction or Obesity? // *J Clin Sleep Med*. – 2016. – Vol. 12. №1. – P.87-94.

38. Tilkian A.G., Guilleminault C., Schroeder J.S., et al. Sleep induced apnea syndrome prevalence of cardiac arrhythmias and their reversal after tracheostomy // *Am. J. Med*. – 1977. – Vol. 63. – P.348-358.

39. Tufik S., Santos-Silva R., Taddei J.A., Azeredo Bittencourt L.R. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study // *Sleep Medicine*. – 2010. – Vol. 11. – P.441-446.

40. Tufik M.F., Kramer J.R., Richardson P.A., et al. Poor sleep quality and obstructive sleep apnea in patients with GERD and Barrett's esophagus // *Neurogastroenterol Motil*. – 2014. – Vol. 26. №3. – P.346-352.

41. Wasilewska J., Kaczmarek M., Debkowska K. Obstructive hypopnea and gastroesophageal reflux as factors associated with residual obstructive sleep apnea syndrome // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. – 2011. – Vol. 75. №5. – P.657-663.

42. Xiao L., et al. Gastroesophageal and laryngopharyngeal reflux profiles in patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome as determined by combined multichannel intraluminal impedance – pH monitoring // *Neurogastroenterol Motil*. – 2012. – Vol. 24. №6. – P.258-265.

43. Yang Y.X., Spencer G., Schutte-Rodin S., et al. Gastroesophageal reflux and sleep events in obstructive sleep apnea // *Eur J Gastroenterol Hepatol*. – 2013. – Vol. 25. №9. – P.1017-1023.

44. You C.R., Oh J.H., Seo M., et al. Association Between Non-erosive Reflux Disease and High Risk of Obstructive Sleep Apnea in Korean Population // *J. Neurogastroenterol Motil*. – 2014. – Vol. 20. №2. – P.197-204.

45. Zenda T., Hamazaki K., Oka R., et al. Endoscopic assessment of reflux esophagitis concurrent with hiatal hernia in male Japanese patients with obstructive sleep apnea // *Scand J Gastroenterol*. – 2014. – Vol. 49. №9. – P.1035-1043.

#### Информация об авторах:

Федорова Снежана Олеговна – врач-терапевт, аспирант кафедры факультетской терапии, 664003, г. Иркутск, ул. Бульвар Гагарина, 18, тел. (3952) 280800, e-mail: Snegok555@mail.ru; Козлова Наталья Михайловна – д.м.н., заведующий кафедрой факультетской терапии; Лаврик Сергей Юрьевич – д.м.н., врач отделения функциональной диагностики.

#### Information About the Authors:

Fedorova Snezhana O. – graduate student of the Department of Faculty Therapy of Irkutsk State Medical University, 664003, Russia, Irkutsk, Gagarin Avenue, 18, ph. (3952) 280800, e-mail: Snegok555@mail.ru; Kozlova Nataliya M. – MD, PhD, DSc (Medicine), head Department of Faculty Therapy of Irkutsk State Medical University; Lavrik Sergey Y. – MD, PhD, DSc (Medicine), doctor in the department of functional diagnostics Clinics of Irkutsk State Medical University.

© ПИНСКИЙ С.Б., БЕЛОБОРОДОВ В.А. – 2016

УДК: 577.175:616-006.4

### АКТГ-ПРОДУЦИРУЮЩИЕ НЕЙРОЭНДОКРИННЫЕ ОПУХОЛИ

Семен Борисович Пинский, Владимир Анатольевич Белобородов  
(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов,  
кафедра общей хирургии с курсом урологии, зав. – д.м.н., проф. В.А. Белобородов)

**Резюме.** Представлены основные современные литературные сведения относительно заболеваемости нейроэндокринными неоплазиями при АКТГ-эктопированном синдроме. Приведены данные о дооперационной диагностике и эффективности основных методов топической и морфологической идентификации указанных новообразований. Описаны основные принципы лечебной и хирургической тактики, а также прогноза и эффективности лечения пациентов с АКТГ-эктопированным синдромом.

**Ключевые слова:** АКТГ-эктопированный синдром, нейроэндокринная опухоль, гиперкортицизм.

## ACTH-PRODUCING NEUROENDOCRINE TUMORS

S.B. Pinsky, V.A. Beloborodov  
(Irkutsk State Medical University, Russia)

**Summary.** The main modern literary data concerning incidence of neuroendocrine tumors in the ACTH-ectopic syndrome is presented. The data on presurgical diagnostics and efficiency of the main methods of topic and morphological identification of the specified new neoplasms is shown. The basic principles of medical and surgical tactics, and also the forecast and efficiency of treatment of patients with the ACTH-ectopic syndrome are described.

**Key words:** ACTH-ectopic syndrome, neuroendocrine tumor, hypercorticoidism.

В норме секреция адренокортикотропного гормона (АКТГ, кортикотропин) регулируется гипоталамусом, который вырабатывает кортикотропин-рилизинг-гормон, стимулирующий выделение АКТГ в кровь. АКТГ, вырабатываемый передней долей гипофиза, является важнейшим регулятором синтеза и выделения гормонов корой надпочечников, преимущественно глюкокортикоидов. Избыточная секреция синтезируемых корой надпочечников гормонов приводит к развитию синдрома эндогенного гиперкортицизма, при котором различают две формы: АКТГ-зависимую и АКТГ-независимую. К АКТГ-зависимой форме относятся болезнь Иценко-Кушинга (БИК), вызываемая опухолью (чаще микроаденомой) или гиперплазией АКТГ-продуцирующих клеток (кортикотрофов) гипофиза, и АКТГ-эктопический синдром (АКТГ-ЭС), связанный с внегипофизарными опухолями, которые секретируют АКТГ и/или кортикотропин-рилизинг-гормон (КРГ). К АКТГ-независимой форме относится синдром Иценко-Кушинга (СИК), при котором гиперкортицизм чаще обусловлен развитием опухоли коры надпочечника, микроузловой или макроузловой гиперплазией надпочечников, длительным применением синтетических кортикостероидов. В структуре АКТГ-зависимого гиперкортицизма 80-85% занимает БИК и 15-20% – АКТГ-ЭС [4,27,47,49].

Согласно современным представлениям, нейроэндокринные опухоли (НЭО) развиваются из группы клеток диффузной нейроэндокринной системы, которые могут присутствовать практически во всех органах и тканях. НЭО относятся к числу относительно редких новообразований. За последние десятилетия отмечается неуклонный рост заболеваемости и составляет 5-7 на 100 000 населения. Чаще они выявляются в органах пищеварительной (60-70%) и бронхолегочной (25-30%) системах [43,53,65].

НЭО способны секретировать широкий спектр гормонов и биологически активных веществ, избыточное количество которых приводит к развитию паранеопластических синдромов, получивших название синдрома эктопической продукции гормонов. АКТГ-ЭС является первым идентифицированным паранеопластическим эндокринным синдромом и наиболее частым вариантом синдрома эктопической продукции гормонов внегипофизарными опухолями, преимущественно нейроэндокринной природы, и наиболее сложным для дифференциальной диагностики вариантом эндогенного гиперкортицизма. Эктопическая секреция АКТГ, приводящая к развитию эндогенного СИК, ассоциирована с наличием НЭО.

В основе АКТГ-ЭС лежит гиперсекреция АКТГ, АКТГ-подобных биологически активных веществ и/или КРГ эктопированной внегипофизарной опухолью, что приводит к гиперплазии клеток коры надпочечников, увеличению их функциональной активности и гиперсекреции гормонов, в основном глюкокортикоидов. Развивающаяся гиперкортизолемиа по механизму обратной связи подавляет функцию кортикотрофов аденогипофиза и нейронов гипоталамических центров, секретирующих КРГ. При секреции опухолью КРГ первично развивается гиперфункция и гиперплазия кортикотрофов аденогипофиза, а избыточная секреция АКТГ этими клетками ведет к повышению функциональной

активности и гиперплазии коры надпочечников. При продукции опухолью АКТГ и КРГ одновременно стимулируется гипоталамо-гипофизарный нейросекреторный аппарат и кора надпочечников. Гиперпластические изменения в коре надпочечников при АКТГ-ЭС морфологически существенно не отличаются от таковых при БИК. Отмечено, что эктопический АКТГ отличается большой молекулярной массой, обусловленной преимущественным содержанием предшественников кортикотропина, уровень которых при АКТГ-ЭС выше, чем при БИК [3,7,18,26].

АКТГ-ЭС может развиваться при новообразованиях различного гистогенеза, локализации, морфологического строения и степени злокачественности. Причиной АКТГ-ЭС в подавляющем большинстве случаев являются бронхолегочные НЭО (36-46%), мелкоузловой рак легкого (8-20%) и НЭО тимуса (8-16%). Значительно реже АКТГ-секретирующие НЭО могут встречаться в желудочно-кишечном тракте, почках, печени, яичниках, предстательной железе, молочных железах, мочевом пузыре, при медуллярном раке щитовидной железы, феохромоцитоме [7,22,27,46,47].

При некоторых НЭО, которые экспрессируют АКТГ, АКТГ-ЭС не развивается. Это может быть обусловлено тем, что АКТГ-экспрессирующие клетки опухоли по своей природе являются «дефектными», имеют определенные структурные аномалии, в результате чего гормон может быть функционально малоактивным или неактивным. В части случаев клинические проявления гиперкортицизма, обусловленные эктопической продукцией АКТГ опухолью клетками, выявляются только на поздней стадии заболевания при больших размерах опухоли или при появлении метастазов [12].

Клетки НЭО при АКТГ-ЭС, кроме АКТГ и АКТГ-подобных пептидов, могут синтезировать и другие гормоны и биологически активные вещества, что определяет особенности клинических проявлений. К особенностям АКТГ-ЭС относится и возможность циклического течения гиперкортицизма, характеризующаяся чередованием повышенного и нормального уровня секреции кортизола эктопической опухолью [10,11].

По данным большинства авторов, несмотря на информативность современных методов диагностики, не удается определить источник АКТГ-ЭС в 20-30% случаев [29,33,36,40,46,47,57,67]. Это явилось основанием классифицировать АКТГ-ЭС как явный и скрытый, при котором у пациента с достоверной внегипофизарной продукцией АКТГ источник секреции изначально выявить не удается [22,44,46,57].

АКТГ-ЭС относится к крайне редким заболеваниям. Эктопическая продукция АКТГ встречается в 10-15% всех случаев СИК и в 20-25% АКТГ-зависимого варианта этого синдрома [22,26,29]. В структуре эндогенного гиперкортицизма (распространенность 2-10 новых случаев на 1 млн населения в год), АКТГ-ЭС составляет 12-20% [10,11,60].

В отечественной литературе лишь в начале этого столетия появились сообщения о клинических наблюдениях АКТГ-ЭС. Низкие показатели выявляемости НЭО различных локализаций и особенно АКТГ-ЭС, обусловленного новообразованиями нейроэндокринного происхождения, объясняется не только их редкостью и трудностями выявления, но и в значительной степени

недостаточной информированностью врачей с этой патологией и ограниченными возможностями верификации диагноза современными методами биохимических, гормональных и иммуногистохимических исследований. В подавляющем большинстве публикаций приводятся единичные наблюдения АКТГ-ЭС с различной локализацией НЭО. Даже в опубликованных в последние годы монографиях, посвященных НЭО, лишь упоминается о возможности развития АКТГ-ЭС при НЭО различных локализаций [24,30,32]. Наибольшим опытом в диагностике и лечении АКТГ-ЭС располагают ведущие онкологические, хирургические и эндокринологические центры России. В представленных ими публикациях приводятся данные о собственных и нередко совместных наблюдениях в различные периоды исследований, что не позволяет получить истинное представление о частоте и локализациях опухолей при АКТГ-ЭС.

Л.Е. Гуревич и др. (2008) привели клинические данные и результаты гормональных исследований 11 больных, у которых при гистологическом и иммуногистохимическом исследованиях верифицированы АКТГ-продуцирующие НЭО (у 5 – в легких, у 3 – в поджелудочной железе, у 2 – в вилочковой железе и у 1 – в Фатеровом соске). У 3 из 5 больных с АКТГ-ЭС, обусловленным бронхиальными карциноидами, клиническая симптоматика и лабораторные данные ошибочно расценивались как БИК, по поводу которой им была произведена односторонняя адреналэктомия.

С.С. Харнас и др. (2008) за 10 лет у 9 из 139 больных с синдромом эндогенного гиперкортицизма выявили АКТГ-ЭС. У 6 больных обнаружены злокачественные НЭО легких, у 2 – вилочковой железы, у 1 – источник эктопической продукции АКТГ выявлен не был.

По данным Эндокринологического научного центра (ЭНЦ) и Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова, с 1998 по 2008 гг. обследованы и оперированы 11 больных с АКТГ-ЭС. У 9 из них выявлены опухоли легких, у 1 – почки и у 1 – вилочковой железы [25]. По данным М.Ю. Пикунова и др. (2014) в ЭНЦ и Институте хирургии им. А.В. Вишневского с 2005 по 2013 гг. были обследованы и оперированы 15 больных с АКТГ-продуцирующей опухолью бронхолегочной локализации. Добрева Е.А. и др. (2014) из ЭНЦ провели ретроспективное исследование 47 больных, оперированных в ЭНЦ и МГМУ им. Н.М. Сеченова по поводу АКТГ-секретирующих опухолей в период с 2000 по 2013 гг. У 27 (57,4%) из них причиной АКТГ-ЭС были бронхиальные карциноидные опухоли, у 14 (29,8%) – другие НЭО и у 6 (12,7%) больных источник АКТГ не найден.

Известно, что рак легкого является одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний в мире. НЭО составляют 2-7% от всех первичных злокачественных опухолей легких [6,26,32,35,46,47]. Ежегодная заболеваемость карциноидами легких составляет 0,6 на 100000 населения в год [28]. За последние 20 лет частота карциноидов легких увеличилась с 10 до 30% среди всех НЭО [32]. В США за последние 30 лет распространенность бронхолегочных карциноидов увеличилась на 6% в год [52]. В большинстве случаев источником эктопической продукции АКТГ являются НЭО бронхолегочной системы (около 60%). АКТГ-ЭС встречается в 1-2% случаев при карциноиде легкого [26,28,31,51].

В последней гистологической классификации опухолей легких ВОЗ (2004) выделены 4 категории нейроэндокринных опухолей: типичные карциноиды (низкой степени злокачественности), атипичные карциноиды (промежуточная степень злокачественности), крупноклеточный нейроэндокринный рак (высокой степени злокачественности) и мелкоклеточный рак легких (независимая нозологическая форма высокой степени злокачественности). Выделение типичных и атипичных карциноидов обусловлено различной степенью дифференцировки клеток, их пролиферативной активности, склонностью к метастазированию и прогнозом [48,54,61]. Следует отметить, что в настоящее время

термин «карциноид» заменен определением «нейроэндокринная опухоль», «нейроэндокринная карцинома» и как исключение сохранен для НЭО легких и бронхов и в качестве синонима для высокодифференцированных НЭО низкой степени злокачественности (G1) органов пищеварительной системы.

По данным МНИОИ им. П.А. Герцена, располагающего наибольшим опытом в диагностике и лечении НЭО легких, среди 4702 оперированных больных по поводу первичных злокачественных опухолей легких у 374 (7,9%) были диагностированы НЭО. У 36,8% больных выявлен типичный карциноид, у 30,48% – атипичный, у 29,9% – мелкоклеточный рак и у 3,25% – крупноклеточный нейроэндокринный рак. На основании изучения морфологической структуры, частоты метастазирования, индекса пролиферативной активности и прогноза после лечения выделены 3 группы карциноидов: высокодифференцированный типичный (G1), умеренно дифференцированный атипичный (G2a) и низкодифференцированный атипичный (G2b). Мелко- и крупноклеточный нейроэндокринный рак легкого являются низкодифференцированным высокой степени злокачественности [32].

В Российском научном центре хирургии им. Б.В. Петровского с 1963 по 2010 гг. среди 4157 операций по поводу первичного рака легкого, бронхопульмональный карциноид составил 6,9%, из них в 90,2% – типичный и в 9,8% – атипичный [6].

Типичные и атипичные карциноиды легких могут экспрессировать нейроэндокринные маркеры, выявляемые иммуногистохимическим методом (хромогранин А, синаптофизин и нейронспецифическая энолаза). Крупно- и мелкоклеточный нейроэндокринный рак легких мало экспрессируют синаптофизин и нейронспецифическую энолазу и редко экспрессируют хромогранин А [28].

Анатомически различают центральную форму НЭО легких, возникающую в слизистой оболочке бронхиального дерева и периферическую, локализирующуюся в периферических отделах легкого. У больных с карциноидом легких преобладает (60-80%) центральная клиничко-анатомическая форма опухоли. Бронхиальный карциноид в структуре всех опухолей легкого составляет 20% [26]. В стенке бронха карциноид может обладать экзофитным, эндофитным и смешанным типом роста [28,32].

При бронхолегочном АКТГ-ЭС типичный карциноид встречается примерно в 8-10 раз чаще, чем атипичный [6,26,29]. В отличие от типичных карциноидов, атипичные характеризуются большим размером, чаще локализируются в периферических отделах легкого, отличаются агрессивным течением и ранним метастазированием в медиастинальные лимфатические узлы [31]. Средний размер типичных карциноидов составляет 2,6 см, атипичных – 4 см [6].

В структуре всех злокачественных новообразований легкого мелкоклеточные формы составляют 20-25%. Клетки мелкоклеточного рака легких продуцируют АКТГ в 3-6% случаев [8,26]. Ранее мелкоклеточный рак легкого считали наиболее частой причиной АКТГ-ЭС. В течение последнего десятилетия отмечается снижение частоты встречаемости мелкоклеточного рака легких как причины развития АКТГ-ЭС [7,29,39,55]. Наряду с этим, в последнее время подвергается сомнению нейроэндокринное происхождение мелкоклеточного рака легких [19,22,32,37,45,50,56]. Мелкоклеточный нейроэндокринный рак легкого отличается высоким потенциалом злокачественности – выраженным инфильтративным ростом, темпами прогрессии и способности к метастазированию.

Синдром эктопической продукции АКТГ при бронхиальном карциноиде чаще развивается между 50 и 60 годами жизни с равной частотой у мужчин и женщин, но в возрасте до 50 лет преобладают женщины. При мелкоклеточном раке средний возраст больных на момент диагностики составляет 60 лет [26]. По данным других

авторов при бронхолегочном карциноиде средний возраст составляет около 40 лет [25,33,46].

В клинической картине АКТГ-ЭС у больных с типичным и атипичным карциноидом существенных различий не обнаружено. Проявления АКТГ-эктопической НЭО легких при медленном развитии опухоли часто не отличаются от типичных клинической симптоматики БИК. В части наблюдений, из-за быстрого течения заболевания, характерные симптомы гиперкортицизма не успевают развиться [3,27]. По данным Е.И. Маровой и соавт. (2013), длительность заболевания при АКТГ-ЭС составила 1,5-2,9 года, при БИК – 4,5-6,2 года. По данным других авторов [23,25,33,40], длительность заболевания от появления первых клинических симптомов гиперкортицизма до установления источника эктопической продукции АКТГ, составила от 5-6 месяцев до 4-10 лет.

Основными проявлениями синдрома эктопической продукции АКТГ являются значимая гиперпигментация кожных покровов и слизистых оболочек, артериальная гипертензия (резистентная к антигипертензивным препаратам), прогрессирующая мышечная слабость (обусловленная снижением уровня калия и развитием гипокалиемического алкалоза), отеки, стрии, увеличение (70%) или уменьшение (30%) массы тела, системный остеопороз, сахарный диабет, нарушения половой функции и психоэмоциональной сферы. При локализации опухоли в бронхах больные жалуются на кашель, кровохарканье, одышку, боли в грудной клетке. У большей части больных с опухолью в легких, вследствие их небольшого размера и периферического роста, отсутствует специфическая легочная симптоматика [32,33]. М.Ю. Пикунов и соавт. (2014) отметили, что из 15 больных с АКТГ-ЭС из-за бронхолегочных НЭО только у одного с эндобронхиальной локализацией опухоли отметили симптом со стороны органов дыхания в виде длительного кашля. В части случаев симптомы адреногиперкортицизма при АКТГ-продуцирующей опухоли легких появляются на поздней стадии заболевания или при возникновении метастазов [12,22].

АКТГ-продуцирующие бронхолегочные опухоли чаще злокачественные и быстро прогрессируют. Степень злокачественности определяется комплексом прогностических факторов: глубина инвазии, наличие некроза, метастазов, размер первичной опухоли, инвазия кровеносных и лимфатических сосудов, митотическая активности, индекс пролиферативной активности (Ki67). Частота метастазирования зависит от дифференцировки и размеров опухоли. При субсантиметровой первичной опухоли метастазы выявляют в 2%, а в случаях неоплазии более 2 см – в 90% случаев. Чаще опухоли метастазируют в медиастинальные лимфатические узлы, печень и кости.

Вторым по частоте источником АКТГ-ЭС является вилочковая железа. Злокачественные опухоли в ней наиболее часты в средостении (10-20%) и обладают наибольшим спектром по гистогенезу и клиническим проявлениям [38,41]. НЭО тимуса происходят из клеток диффузной эндокринной системы. О причинах продукции АКТГ в клетках НЭО тимуса нет единого мнения. Установлено, что НЭО тимуса, обуславливающие эктопированный АКТГ-синдром, способны секретировать все формы кортикотропных гормонов (АКТГ, соматотропный и др.), которые по своей химической структуре почти аналогичны гипофизарным и гипоталамическим гормонам [9,17].

В соответствии с классификацией ВОЗ (2004), все НЭО тимуса носят название нейроэндокринного рака. Выделяют 2 категории НЭО опухолей вилочковой железы: высокодифференцированный нейроэндокринный рак (типичный и атипичный) и низкодифференцированный нейроэндокринный рак – крупноклеточный и мелкоклеточный [61]. Для типичного НЭО (карциноид) характерна низкая степень злокачественности. Подавляющее большинство составляют атипичный

карциноид тимуса, который отличается агрессивным течением и ранним метастазированием.

НЭО тимуса составляют 10% среди всех АКТГ-эктопических опухолей. Среди спорадических НЭО тимуса АКТГ-ЭС встречается в 25-30% [26,34]. Из 106 больных с АКТГ-ЭС, наблюдавшихся в клинике Мейо с 1956 по 1998 гг., нейроэндокринный рак вилочковой железы выявлен в 5% случаев [36].

Связанные с АКТГ-ЭС НЭО тимуса одинаково часто встречаются у мужчин и женщин, чаще в возрасте 20-40 лет. Для клинической картины заболевания характерны проявления СИК, обусловленного эктопической выработкой АКТГ. При злокачественной опухоли часто наблюдается стремительное развитие симптомов гиперкортицизма. В ряде наблюдений отмечен медиастинальный компрессионный синдром (боль в грудной клетке, одышка, боль в надплечьях), синдром системного ответа на воспаление (слабость, лихорадка, профузный пот). Карциноидные опухоли тимуса могут встречаться при синдроме множественной эндокринной неоплазии I и II типа [26,31,34]. Карциноидный синдром при НЭО тимуса встречается очень редко [28].

НЭО тимуса по клиническому проявлению более агрессивны, чем эпителиальные опухоли вилочковой железы. АКТГ-продуцирующие опухоли тимуса быстро прогрессируют, имеют высокий потенциал злокачественности и плохой прогноз. Злокачественный потенциал НЭО тимуса связан с инвазивным ростом и метастазированием. На момент диагностики в 70% случаев выявляются метастазы в шейных и/или медиастинальных лимфатических узлах, в 30% отдаленные метастазы, преимущественно в печени, легких и костях [26,31]. В наблюдениях А.В. Древал и др. (2011), клинически значимые симптомы АКТГ-секретирующей карциномы тимуса появились при развитии метастаза в яичник. Во всех наблюдениях отечественных авторов опухоли вилочковой железы, ассоциированные с АКТГ-эктопическим синдромом, оказались злокачественными [5,12,20,33].

НЭО в желудочно-кишечном тракте и поджелудочной железе выявляются в 2 раза чаще, чем в бронхолегочной системе. Вместе с тем, НЭО гастроэнтеропанкреатической зоны значимо реже являются причиной эктопической секреции АКТГ. По данным зарубежных авторов [58,63,64], источником АКТГ-ЭС чаще являются высоко- и низкодифференцированные нейроэндокринные карциномы желудка, поджелудочной железы, желчного пузыря. В отечественной литературе описаны единичные наблюдения НЭО пищеварительного тракта, ассоциированных с АКТГ-ЭС [1,4,11,13,18,22]. Приводятся наблюдения АКТГ-ЭС при медулярном раке щитовидной железы, феохромоцитоме [2,7,21].

Диагностика АКТГ-ЭС основывается на клинической проявлениях, результатах исследования функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и топическом выявлении опухоли. Сложность постановки диагноза синдрома эктопической продукции АКТГ заключается в необходимости дифференциальной диагностики между АКТГ-независимым и АКТГ-зависимым вариантом СИК и между гипофизарной и внегипофизарной (эктопической) секрецией АКТГ. Наиболее сложной задачей при АКТГ-зависимом СИК является дифференциальная диагностика между кортикотропиномой и эктопической опухолью, продуцирующей АКТГ.

При диагностике эндогенного гиперкортицизма весьма важной является лабораторная оценка секреции АКТГ и кортизола в плазме крови. Однако, в ряде случаев определение их уровня в сыворотке крови не позволяет подтвердить или исключить АКТГ-продуцирующую опухоль. Изучение суточного ритма секреции АКТГ, кортизола и проведение функциональных неинвазивных тестов позволяют с большей уверенностью диагностировать АКТГ-ЭС.

Для дифференциальной диагностики АКТГ-зависимого гиперкортицизма применяются пробы с дексаметазоном, десмопрессином, синтетическим КРГ. При эктопированных опухолях, сопровождающихся гиперкортицизмом, обычно не наблюдается реакция гипофизарно-надпочечниковой системы на их введение. Вместе с тем, большая дексаметазоновая проба считается недостаточно информативной (чувствительность и специфичность около 60%), что возможно связано с цикличностью секреции, наблюдающейся в опухолях с эктопической продукцией АКТГ. Более надежным способом считается проведение стимулирующей пробы с десмопрессином.

Наиболее значимым и эффективным методом считается определение отношения концентрации АКТГ при селективном заборе крови из нижних каменных синусов к его уровню в периферической крови на фоне стимуляции КРГ или десмопрессином, чувствительность его составляет 90-99%, специфичность – 100% [5,7,14,27,29,49,59].

Вследствие большого разнообразия возможных локализаций и небольших размеров АКТГ-секретирующих опухолей, их топическая диагностика остается чрезвычайно сложной. Трудности в установлении источника эктопической продукции АКТГ и ошибки в диагностике формы АКТГ-зависимого гиперкортицизма в 12-20% наблюдений явились причиной ошибочно выполненных адреналэктомий [23,25,29,36,47].

Топический поиск очага эктопической секреции АКТГ рекомендуется начинать с исследования органов грудной клетки, где наиболее часто отмечается локализация НЭО. Основными методами визуализации легких и тимических АКТГ-продуцирующих опухолей являются рентгеновская (РКТ) и магнитно-резонансная (МРТ) томография органов грудной клетки (их чувствительность составляет 80-85% и 85-90%, соответственно). РКТ с контрастным усилением является основным методом диагностики АКТГ-эктопического синдрома при внутрилегочной локализации НЭО. Особые трудности при обзорной рентгенографии и РКТ возникают при внутрибронхиальной локализации опухоли, для верификации которых используются видеотрахеобронхоскопические исследования: фибробронхоскопия и эндобронхиальная ультрасонография с биопсией.

Тимические НЭО нуждаются в дифференциальной диагностике с часто встречающимися метастазами легких в средостение. Для выявления НЭО вилочковой железы применяют медиастиноскопию, а в последние годы более информативную и менее опасную видеоторакоскопию [32].

Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) с радиофармпрепаратами и скintiграфия с изотопами к рецепторам соматостатина, из-за возможности получения противоречивых данных, используются в качестве дополнительных методов для подтверждения результатов РКТ и МРТ [22,27,28,29,47].

Топическая диагностика АКТГ-продуцирующих опухолей органов пищеварительной системы предусматривает использование современных методов визуализации и их комплексную оценку (УЗИ, РКТ, МРТ, эндоскопическое УЗИ, эзофагогастродуодено- и колоноскопию).

При гистологическом исследовании АКТГ-эктопических опухолей остаются трудности в определении степени злокачественности и верификации типичных и атипичных карциноидов. Для дифференциальной диагностики карциноидных опухолей и верификации диагноза применяют иммуногистохимическое (ИГХ) исследование нейроэндокринных маркеров в опухоли (хромогранина А, синаптофизина, нейронспецифической энтолазы) и электронно-микроскопические методы исследования.

По мнению большинства исследователей, с учетом анамнеза, наличия быстро прогрессирующей соответствующей клинической картины в виде интенсивной

пигментации кожных покровов, мышечной слабости, артериальной гипертензии, тяжелой гипокалиемии, высокого уровня кортизола и АКТГ в плазме крови, двусторонней гиперплазии надпочечников, отсутствие изменений в гипофизе при РКТ, существенно повышается достоверность диагноза.

Одной из важнейших задач диагностики является определение степени распространенности опухолевого процесса, выявление регионарных и нередко скрыто протекающих отдаленных метастазов, которые при НЭО чаще локализуются в печени, почках, костях, головном мозге.

Единственным эффективным методом лечения всех типичных и атипичных НЭО является радикальное хирургическое удаление опухоли. Объем операции зависит от локализации опухоли, её размеров и тяжести гормональных нарушений. Большинству больных с типичными бронхолегочными карциноидами удается выполнить органосохраняющие операции, включая эндоскопические, с сохранением всей легочной паренхимы [6,27,28,32]. Критерием адекватного удаления АКТГ-эктопической опухоли является развитие вторичной надпочечниковой недостаточности.

При установленном источнике эктопической продукции АКТГ, неоперабельности первичного очага, рецидиве, тяжелом течении гиперкортицизма, исключении его центрального генеза, по жизненным показаниям может быть выполнена двусторонняя адреналэктомия, являющаяся эффективным методом снижения или регрессии клинической симптоматики гиперкортицизма [7,23,26,36,47,62]. При скрытом АКТГ-ЭС после выполнения адреналэктомии важное значение придается длительному наблюдению с постоянным проведением соответствующих методов исследования, что позволило в ряде случаев в сроки до 10 и более лет установить истинную причину заболевания и выполнить адекватное хирургическое лечение [10,23,47,66].

Лучевая и химиотерапия имеют ограниченное применение при типичных карциноидах. Эти методы в комплексе с хирургическим могут быть эффективными при генерализованных и мелколеточных формах карциноида легких и тимуса. В комплексной терапии АКТГ-эктопических опухолей, а также при рецидивах или продолженном росте, считается перспективным применение биотерапии – синтетические аналоги соматостатина, а-интерферон, агонисты дофамина.

Основными прогностическими факторами при АКТГ-ЭС являются степень злокачественности опухоли, распространенность опухолевого процесса и выраженность адреногиперкортицизма.

Прогноз у больных с типичным карциноидом легких и тимуса довольно благоприятный. По данным Е.И. Маровой и соавт. (2010), при локализованной форме карциноида легких и тимуса 5-летняя выживаемость составляет соответственно 84% и 93%, при местнораспространенной форме – 72% и 65%, при метастатической – 27% и 32%. В МНИОИ им. П.А. Герцена после выполнения адекватного объема хирургического вмешательства 5-летняя выживаемость при высокодифференцированном (типичном) карциноиде составила 99%, при умереннодифференцированном (атипичном) – 72,1%, при низкодифференцированном (атипичном) – 25,6%. Общая 5-летняя выживаемость без учета гистологического типа опухоли составила 80% [32]. В РНЦХ им. Б.В. Петровского после хирургического лечения 5-летняя выживаемость при типичном бронхопульмональном карциноиде составила 95%, 10-летняя – 89,2%, при атипичном соответственно 68,4% и 42,1% [6]. Крупно- и мелколеточные НЭО характеризуются плохим прогнозом с 5-летней выживаемостью меньше 20% [28,54].

После радикального хирургического лечения больные с типичными и атипичными карциноидами с целью выявления возможных рецидивов должны наблюдаться в течение 5-10 лет с проведением контрольных обследований с интервалами в 6-12 месяцев.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 24.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

- Атаманов В.М., Демичева Т.П. АКТГ-эктопический синдром (два клинических наблюдения) // Материалы III Украинско-Российского симпозиума «Современные аспекты хирургической эндокринологии». – Запорожье, 2013. – С.12-14.
- Афанасьева З.А., Галева А.В., Дружкова Н.Б. Синдром Иценко-Кушинга при медулярном раке щитовидной железы у подростка: клиническое наблюдение // Современные аспекты хирургической эндокринологии. – Ижевск, 2009. – С.313-315.
- Бабарина М.Б., Марова Е.И., Кузнецов Н.С., Юшков П.В. Эктопическая продукция АКТГ опухолью легкого // Проблемы эндокринологии. – 2002. – №5. – С.45-47.
- Базилевич Л.Р., Алипов В.В., Дроздов Е.С. Клинический случай АКТГ-продуцирующей нейроэндокринной опухоли поджелудочной железы с метастазами в печень, на фоне саркоидоза // Материалы 22(24) Российского симпозиума «Эндокринная хирургия 2003-2014 гг.». – СПб., 2014. – С.155-156.
- Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я., Ситкин И.И. и др. Клинический случай АКТГ-эктопированного синдрома // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2010. – №4. – С.46-50.
- Бирюков Ю.В., Паршин В.Д., Мурзаян О.С. Хирургическое лечение бронхопульмонального карциноида // Российский онкологический журнал. – 2011. – №4. – С.14-18.
- Бритвин Т.А., Калинин А.П. АКТГ-эктопированный синдром // Клиническая медицина. – 2003. – №9. – С.8-13.
- Бычков М.Б., Дгебурдзе Э.Н., Большакова С.А. Мелкоклеточный рак легкого // Практическая онкология. – 2005. – №4. – С.213-219.
- Ветшев П.С., Ипполитов И.Х., Савенкова Н.И. Нейроэндокринные опухоли тимуса // Хирургия. – 2001. – №3. – С.60-63.
- Ветшев П.С., Мельниченко Г.А., Павлова М.Г. и др. Клиническое наблюдение АКТГ-эктопированного синдрома // Хирургия. – 2006. – №9. – С.63-65.
- Воронкова И.А., Аранова С.Д., Марова Е.И. и др. АКТГ-эктопический синдром циклического течения: нейроэндокринная опухоль червеобразного отростка // Проблемы эндокринологии. – 2013. – №4. – С.23-27.
- Гуревич Л.Е., Казанцева И.А., Калинин А.П. и др. Клинико-морфологические особенности АКТГ-продуцирующих нейроэндокринных опухолей // Современные аспекты хирургической эндокринологии. – Пермь, 2008. – С.68-70.
- Гуревич Л.Е., Бессмертная В.С., Бритвин Т.А. и др. АКТГ-эктопированный синдром, обусловленный нейроэндокринной опухолью поджелудочной железы (клиническое наблюдение) // Анналы хирургии. – 2010. – №2. – С.73-75.
- Дедов И.И., Белая Ж.Е., Ситкин И.И. и др. Значение метода селективного забора крови из нижних каменных синусов в дифференциальной диагностике АТГ-зависимого гиперкортицизма // Проблемы эндокринологии. – 2009. – №6. – С.35-40.
- Добрева Е.А., Крылов В.В., Кузнецов Н.С. и др. АКТГ-эктопический синдром: клинические особенности, диагностика, лечение и долгосрочное наблюдение // Материалы 22(24) Российского симпозиума «Эндокринная хирургия 2003-2014 гг.». – СПб., 2014. – С.84-85.
- Древаль А.В., Комердус И.В., Бритвин Т.А. и др. АКТГ-секретирующая карцинома тимуса с метастазами в головной мозг, яичник и кожу (клиническое наблюдение) // Современные аспекты хирургической эндокринологии. – Харьков, 2011. – С.127-130.
- Зайратьянц О.В., Галил-Оглы Г.А., Паклина О.В. и др. Опухоли вилочковой железы // Архив патологии. – 2002. – №5. – С.51-59.
- Заривчацкий М.Ф., Богатырев О.П., Блинов С.А. и др. Хирургия органов эндокринной системы. – Пермь-Москва, 2002. – 240 с.
- Имянитов Е.Н. Эпидемиология и биология нейроэндокринных опухолей // Практическая онкология. – 2005. – №4. – С.202-205.
- Ипполитов Л.И., Ветшев С.П., Полуниев Г.В., Янкин П.Л. АКТГ-продуцирующий злокачественный карциноид вилочковой железы, осложненный аспирационной пневмонией и абсцессом правого легкого // Очерки клинической эндокринологии. – Харьков, 2011. – С.174-181.
- Крылов В.В., Добрева Е.А., Кузнецов Н.С. и др. Наблюдение АКТГ-продуцирующей феохромоцитомы // Материалы 22(24) Российского симпозиума «Эндокринная хирургия 2003-2014 гг.». – СПб., 2014. – С.148-149.
- Кузнецов Н.С., Латкина Н.В., Добрева Е.А. АКТГ-эктопированный синдром: клиника, диагностика, лечение (обзор литературы) // Эндокринная хирургия. – 2012. – №1. – С.24-36.
- Кузнецов Н.С., Марова Е.И., Латкина Н.В. и др. Трудности в диагностике АКТГ-эктопических опухолей. Клинический случай // Эндокринная хирургия. – 2014. – №2. – С.9-13.
- Кэплин М., Кволс Л. Нейроэндокринные опухоли: руководство для врачей. – М: Практическая медицина, 2011. – 224 с.
- Латкина Н.В., Марова Е.И., Абросимов А.Ю. и др. Клинико-морфологическая характеристика опухолей у пациентов с АКТГ-эктопическим синдромом // Проблемы эндокринологии. – 2008. – №6. – С.21-25.
- Марова Е.И., Кокшагина Н.В., Рожинская Л.Я. АКТГ-продуцирующие нейроэндокринные опухоли грудной клетки // Проблемы эндокринологии. – 2010. – №5. – С.8-14.
- Марова Е.И., Аранова С.Д., Колесникова Г.С. и др. Сравнительный анализ данных клинических и гормональных исследований у пациентов с нейроэндокринными опухолями, продуцирующими АКТГ // Проблемы эндокринологии. – 2013. – №4. – С.11-17.
- Oberg K., Hellman P., Kwakkeboom D., Jelic S. Клинические рекомендации ESMO по диагностике, лечению и наблюдению при нейроэндокринных опухолях легких и тимуса // Минимальные клинические рекомендации Европейского общества медицинской онкологии (ESMO). – Москва, 2009. – С.334-338.
- Пикун М.Ю., Кузнецов Н.С., Латкина Н.В. и др. АКТГ-продуцирующие опухоли бронхолегочной локализации // Хирургия. – 2014. – №5. – С.21-27.
- Симоненко В.Б., Дулин П.А., Маканин М.А. Нейроэндокринные опухоли. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.
- Тер-Ованесов М.Д., Полоцкий Б.Е. Карциноидные опухоли торакальной локализации – современное состояние проблемы // Практическая онкология. – 2005. – №4. – С.220-226.
- Трахтенберг А.Х., Чиссов В.И., Франк Г.А. Нейроэндокринные опухоли легких. – М.: Практическая медицина, 2012. – 212 с.
- Харнас С.С., Ипполитов Л.И., Егоров А.В. и др. Опыт диагностики и лечения синдрома эктопической продукции АКТГ // Современные аспекты хирургической эндокринологии. – Пермь, 2008. – С.227-229.
- Чекини А.К., Павловская А.И., Смирнова Е.А. Карциноидные опухоли легких и тимуса. Морфологические особенности // Архив патологии. – 2012. – №2. – С.40-41.
- Чиссов В.И., Трахтенберг А.Х., Колбанов К.И., Пикин О.В. Злокачественные опухоли легких // Врач. – 2006. – №13. – С.12-19.
- Aniszewski J., Young W., Thompson G., et al. Cushing's syndrome due to ectopic adrenocorticotropin hormone secretion // Wld. J. Surg. – 2001. – Vol. 25. №7. – P.934-940.
- Barakat M., Meeran K., Bloom S. Neuroendocrine tumours // Endocrin. Relat. Cancer. – 2004. – Vol.11. – P.1-18.

38. Detterbeck F, Parsons A. Thymic tumors // *Ann. Thorac. Surg.* – 2004. – Vol. 77. – P.1860-1869.

39. Doi M, Imai T, Shichiri M, et al. Octreotide-sensitive ectopic ACTH production by islet cell carcinoma with multiple liver metastases // *Endocr. J.* – 2003. – Vol. 50. – P.135-143.

40. Ejaz S, Vassilopoulou-Sellin R, Busaidy N, et al. Cushing's syndrome secondary to ectopic ACTH secretion // *Cancer.* – 2011. – Vol. 117. – P.4381-4389.

41. Engels E, Pfeiffer R. Malignant thymoma in the United States: demographic patterns in incidence and associations with subsequent malignancies // *Int. J. Cancer.* – 2003. – Vol. 105. – P.546-551.

42. Fanti S, Farsad M, Battista G, et al. Somatostatin receptor scintigraphy for bronchial carcinoid follow-up // *Clin. Nucl. Med.* – 2003. – Vol. 28. – P.548-552.

43. Hauso O, Gustafson B, Kidd M, et al. Neuroendocrine tumor epidemiology: contrasting Norway and North America // *Cancer.* – 2008. – Vol. 113. №10. – P.2655-2664.

44. Hernandez I, Espinosa-de-los Venteras A, Mendoza V, et al. Ectopic ACTH-secreting syndrome: a single center experience report with a high prevalence of occult tumor // *Arch. Med. Res.* – 2006. – Vol. 37. – P.976-980.

45. Junker K, Wiehage T, Muller K. Pathology of small-cell cancer // *J. Cancer Res. Clin. Onkol.* – 2000. – Vol. 126. – P.361-368.

46. Ilias I, Torpy D, Pacak K, et al. Cushing's syndrome due to ectopic corticotropin secretion: twenty years experience at the National Institutes of Health // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2005. – Vol. 90. – P.4955-4962.

47. Isidori A, Kaltsas G, Pozz C, et al. The ectopic adrenocorticotropin syndrome: clinical, diagnosis, management and long-term follow-up // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2006. – Vol. 91. – P.371-377.

48. Klimstra D, Modlin I, Cappela D, et al. The pathologic classification of neuroendocrine tumors. A Review of nomenclature, grading and staging systems // *Pancreas.* – 2010. – Vol. 39. – P.707-712.

49. Lad S, Path C, Laws E. The role of inferior petrosal sinus sampling in the diagnostic localization of Cushing's disease // *J. Neurosurg. Focus.* – 2007. – Vol. 23. – P.1-6.

50. Leoteela P, Jauch A, Holtgrave A, et al. Genetics of neuroendocrine and carcinoid tumors // *Endocrin. Relat. Cancer.* – 2003. – Vol. 10. – P.437-450.

51. Limper A, Carpenter P, Scheitbauer B, Staats B. The Cushing syndrome induced by bronchial carcinoid tumors // *Ann. Intern. Med.* – 1992. – Vol. 117. – P.209-214.

52. Malferheiner M, Modlin I, Gustafson B. Bronchopulmonary neuroendocrine tumors // *Cancer.* – 2008. – Vol. 113. – P.5-21.

53. Modlin I, Oberg K, Chung D, et al. The Current Status

of Gastroenteropancreatic Neuroendocrine Tumors // *Modlin I, Oberg K. A century of advances in neuroendocrine tumors. – Published by Felsenstein, 2007. – P.4-22.*

54. Moran C, Suster S, Cappela D, et al. Neuroendocrine carcinomas of the lung: a critical analysis // *Am. J. Clin. Pathol.* – 2009. – Vol. 131. – P.206-221.

55. Newell-Price J, Morris D, Drake W, et al. Optimal response criteria for the human CRH test in the differential diagnosis of ACTH-dependent Cushing's syndrome // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2002. – Vol. 87. – P.1640-1645.

56. Otto W. Lung epithelial stem cells // *J. Pathol.* – 2002. – Vol. 197. – P.527-535.

57. Raff H, Finding J. A physiologic approach to diagnosis of the Cushing syndrome // *Ann. Intern. Med.* – 2003. – Vol. 138. – P.980-991.

58. Ruzsniowski P, Delle F, Cadiot G, et al. Well-differentiated gastric tumors/carcinomas // *Neuroendocrinology.* – 2006. – Vol. 84. – P.158-164.

59. Swearingen B, Katznelson L, Miller K, et al. Diagnostic error after inferior petrosal sinus sampling // *J. Clin. Endocr.* – 2004. – Vol. 89. – P.3752-3763.

60. Terzolo M, Reimondo G, Ali A, et al. Ectopic ACTH syndrome: molecular bases and clinical heterogeneity // *Ann. Oncol.* – 2001. – Vol. 12. – P.83-87.

61. Travis W, Brambilla E, Vuller-Hermelink C. Pathology and Genetics of Tumours of the Lung, Pleura, Thymus and Heart – WHO Lyon, IARC Press, 2004.

62. Uecker J, Janzow M. A case of Cushing syndrome secondary to ectopic adrenocorticotropin hormone producing carcinoid of the duodenum // *Am. Surg.* – 2005. – Vol. 71. – P.445-446.

63. Uribe-Urbe N, Jimenez-Garduno A, Henson D. Paraneoplastic sensory neuropathy associated with small cell carcinoma of the gallbladder // *Ann. Diagn. Pathol.* – 2009. – Vol. 13. – P.124-126.

64. Von Mach M, Kann P, Piepkorn B, et al. Cushing's syndrome caused by paraneoplastic ACTH secretion 11 years after occurrence of a medullary thyroid carcinoma // *Dtsch. Med. Wochenschr.* – 2002. – Vol. 127. – P.850-852.

65. Yao J, Hassan M, Phon A, et al. One hundred years after carcinoid: epidemiology of and prognostic factors for neuroendocrine tumors in 35825 cases in the United States // *J. Clin. Oncol.* – 2008. – Vol. 26. – P.3063-3077.

66. Zeiger M, Pass H, Doppman J, et al. Surgical strategy in the management of non-small cell ectopic adrenocorticotropin hormone syndrome // *Surgery.* – 1992. – Vol. 112. №6. – P.994-1000.

67. Zeiger M, Fraker D, Pass H, et al. Effective reversibility of the signs and symptoms of hypercortisolism by bilateral adrenalectomy // *Surgery.* – 1993. – Vol. 114. – P.1138-1143.

## REFERENCES

1. Atamanov V.M., Demicheva T.P. Ectopic ACTH syndrome (two clinical observations) // *Materials of III Ukrainian-Russian symposiums "Modern aspects of surgical endocrinology". – Zaporozhye, 2013. – P.12-14. (in Russian)*

2. Afanasyeva Z.A., Galeyeva A.V., Druzhkova N.B. Cushing's syndrome in medullary thyroid cancer in adolescents: a clinical observation // *Modern aspects of surgical endocrinology. – Izhevsk, 2009. – P.313-315. (in Russian)*

3. Babarina M.B., Marova E.I., Kuznetsov N.S., Yushkov P.V. Ectopic ACTH production lung tumor // *Problemy Jendokrinologii.* – 2002. – №5. – P.45-47. (in Russian)

4. Bazilevich L.R., Alipov V.V., Drozdov E.S. Case ACTH-producing neuroendocrine tumors of the pancreas with liver metastases, against sarcoidosis // *Materials 22 (24) of the Russian symposium "Endocrine surgery of 2003-2014". – St.-Petersburg, 2014. – P.155-156. (in Russian)*

5. White Zh.E., Rozhinskaya L.Ya., Sitkin I.I., et al. Case ectopic ACTH syndrome // *Vestnik RONC im. N.N. Blohina RAMN.* – 2010. – №4. – P.46-50. (in Russian)

6. Birukov YU.V., Parshin V.D., Murzayan O.S. Surgical treatment of bronchopulmonary carcinoma // *Rossiyskiy Onkologicheskij Zhurnal.* – 2011. – №4. – P.14-18. (in Russian)

7. Britvin T.A., Kalinin A.P. Ectopic ACTH syndrome // *Klinicheskaja Medicina.* – 2003. – №9. – P.8-13. (in Russian)

8. Bishkov M.B., Dgebudze E.N., Bolshakova S.A. Small cell lung cancer // *Prakticheskaja Onkologija.* – 2005. – №4. – P.213-219. (in Russian)

9. Vetshev P.S., Ippolitov I.Kh., Savenkova N.I. Neuroendocrine tumors of the thymus // *Hirurgija.* – 2001. – №3. – P.60-63. (in Russian)

10. Vetshev P.S., Melnichenko G.A., Pavlova M.G., et al. Clinical observation of ectopic ACTH syndrome // *Hirurgija.* – 2006. – №9. – P.63-65. (in Russian)

11. Voronkova I.A., Aranova S.D., Marov E.I., et al. Ectopic ACTH syndrome, cyclical flow: neuroendocrine tumors of the appendix // *Problemy Jendokrinologii.* – 2013. – №4. – P.23-27. (in Russian)

12. Gurevich L.E., Kazantseva I.A., Kalinin A.P., et al. Clinical and morphological features of ACTH-producing neuroendocrine tumors // *Modern aspects of surgical endocrinology. – Perm, 2008. – P.68-70. (in Russian)*

13. Gurevich L.E., Immortal V.S., Britvin T.A., et al. Ectopic ACTH syndrome due to neuroendocrine tumor of the pancreas (clinical observation) // *Annaly hirurгии.* – 2010. – №2. – P.73-75. (in Russian)

14. Dedov I.I., Belaya Zh.E., Sitkin I.I., et al. The value of the method of selective blood sampling from the lower sinuses in the differential diagnosis of ATC-dependent Cushing // *Problemy Jendokrinologii.* – 2009. – №6. – P.35-40. (in Russian)

15. Dobrev E.A., Krylov V.V., Kuznetsov N.S., et al. Ectopic ACTH syndrome: clinical features, diagnosis, treatment and long-term monitoring // *Materials 22(24) of the Russian symposium "Endocrine surgery of 2003-2014". – St.-Petersburg, 2014. – P.84-85. (in Russian)*



16. Drevail A.V., Komerduš I.V., Britvin T.A., et al. ACTH-secreting thymic carcinoma with metastases to the brain, intestine and skin (clinical observation) // Modern aspects of surgical endocrinology. – Kharkov, 2011. – P.127-130. (in Russian)
17. Zayratyants O.V., Galil Oglou G.A., Paklina O.V., et al. Tumors of the thymus gland // Arkhiv patologii. – 2002. – №5. – P.51-59. (in Russian)
18. Zarivchatsky M.F., Bogatyrev O.P., Blinov S.A., et al. Surgery of the endocrine system. – Perm-Moscow. – 2002. – 240 p. (in Russian)
19. Imyanitov E.N. Epidemiology and biology of neuroendocrine tumors // Prakticheskaja onkologija. – 2005. – №4. – P.202-205. (in Russian)
20. Ippolitov L.I., Vetshev S.P., Polunin G.V., Yankin P.L. ACTH-producing malignant carcinoid of the thymus gland, complicated by aspiration pneumonia and abscess of the right lung // Sketches of clinical endocrinology. – Kharkov, 2011. – P.174-181. (in Russian)
21. Krylov V.V., Dobrova E.A., Kuznetsov N.S., et al. Observation of ACTH-producing pheochromocytoma // Materials 22(24) of the Russian symposium “Endocrine surgery of 2003-2014”. – St.-Petersburg, 2014. – P.148-149. (in Russian)
22. Kuznetsov N.S., Latkina N.V., Dobrova E.A. Ectopic ACTH syndrome: clinical features, diagnosis, treatment (review) // Endokrinnaya Khirurgia. – 2012. – №1. – P.24-36. (in Russian)
23. Kuznetsov N.S., Marov E.I., Latkina N.V., et al. Difficulties in the diagnosis of ectopic ACTH tumors. Case // Endokrinnaya Khirurgia. – 2014. – №2. – P.9-13. (in Russian)
24. Keplin M., Kvols L. Neuroendocrine tumors: a guide for physicians. – Moscow: Prakticheskaja medicina, 2011. – 224 p. (in Russian)
25. Lapshina A.M., Marova E.I., Abrosimov A.Yu., et al. Clinical and morphological characteristics of tumors in patients with ectopic ACTH syndrome // Problemy Jendokrinologii. – 2008. – №6. – P.21-25. (in Russian)
26. Marova E.I., Kokshagina N.V., Rozhinskaya L.Ya. ACTH-producing tumors of neuroendocrine chest // Problemy Jendokrinologii. – 2010. – №5. – P.8-14. (in Russian)
27. Marova E.I., Arapova S.D., Kolesnikov G.S., et al. Comparative analysis of data from clinical and hormonal studies in patients with neuroendocrine tumors that produce ACTH // Problemy Jendokrinologii. – 2013. – №4. – P.11-17. (in Russian)
28. Oberg K., Hellman P., Kwekkeboom D., Jelic S. ESMO Clinical Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up of neuroendocrine tumors of the lungs and thymus // Minimum clinical recommendations of the European society of medical oncology (ESMO). – Moscow, 2009. – P.334-338. (in Russian)
29. Pikunov M.Yu., Kuznetsov N.S., Latkina N.V., et al. ACTH-producing tumors of bronchopulmonary localization // Khirurgia. – 2014. – №5. – P.21-27. (in Russian)
30. Simonenko V.B., Dulin P.A., Makanin M.A. Neuroendocrine tumors. – Moscow: GEOTAR-media, 2010. – 240 p. (in Russian)
31. Ter-Ovanesov M.D., Polotsk B.E. Carcinoid tumors of thoracic localization – state of the art // Prakticheskaja onkologija. – 2005. – №4. – P.220-226. (in Russian)
32. Trakhtenberg A.Kh., Chissov V.I., Frank G.A. Nejroehndokrinnye opuholi legkih – Moscow: Prakticheskaja meditsina, 2012. – 212 p. (in Russian)
33. Harnas S.S., Ippolitov L.I., Egorov A.V., et al. Experience of diagnosis and treatment of the syndrome of ectopic ACTH production // Modern aspects of surgical endocrinology. – Perm, 2008. – P.227-229. (in Russian)
34. Check-in A.K., Pavlovsk A.I., Smirnova E.A. Lung carcinoid tumors and thymus. Morphological features // Arkhiv patologii. – 2012. – №2. – P.40-41. (in Russian)
35. Chissov V.I., Trakhtenberg A.Kh., Kolbanov K.I., Beijing O.V. Malignant lung tumors // Vrach. – 2006. – №13. – P.12-19. (in Russian)
36. Aniszewski J., Young W., Thompson G., et al. Cushing's syndrome due to ectopic adrenocorticotropin hormone secretion // Wld. J. Surg. – 2001. – Vol. 25. №7. – P.934-940.
37. Barakat M., Meeran K., Bloom S. Neuroendocrine tumours // Endocrin. Relat. Cancer. – 2004. – Vol.11. – P.1-18.
38. Detterbeck F., Parsons A. Thymic tumors // Ann. Thorac. Surg. – 2004. – Vol. 77. – P.1860-1869.
39. Doi M., Imai T., Shichiri M., et al. Octreotide-sensitive ectopic ACTH production by islet cell carcinoma with multiple liver metastases // Endocr. J. – 2003. – Vol. 50. – P.135-143.
40. Ejaz S., Vassilopoulou-Sellin R., Busaidy N., et al. Cushing's syndrome secondary to ectopic ACTH secretion // Cancer. – 2011. – Vol. 117. – P.4381-4389.
41. Engels E., Pfeiffer R. Malignant thymoma in the United States: demographic patterns in incidence and associations with subsequent malignancies // Int. J. Cancer. – 2003. – Vol. 105. – P.546-551.
42. Fanti S., Farsad M., Battista G., et al. Somatostatin receptor scintigraphy for bronchial carcinoid follow-up // Clin. Nucl. Med. – 2003. – Vol. 28. – P.548-552.
43. Hauso O., Gustafson B., Kidd M., et al. Neuroendocrine tumor epidemiology: contrasting Norway and North America // Cancer. – 2008. – Vol. 113. №10. – P.2655-2664.
44. Hernandez I., Espinosa-de-los Vonteras A., Mendoza V., et al. Ectopic ACTH-secreting syndrome: a single center experience report with a high prevalence of occult tumor // Arch. Med. Res. – 2006. – Vol. 37. – P.976-980.
45. Junker K., Wiethage T., Muller K. Pathology of small-cell cancer // J. Cancer Res. Clin. Onkol. – 2000. – Vol. 126. – P.361-368.
46. Ilias I., Torpy D., Pacak K., et al. Cushing's syndrome due to ectopic corticotropin secretion: twenty years experience at the National Institutes of Health // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2005. – Vol. 90. – P.4955-4962.
47. Isidori A., Kaltsas G., Pozz C., et al. The ectopic adrenocorticotropin syndrome: clinical, diagnosis, management and long-term follow-up // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2006. – Vol. 91. – P.371-377.
48. Klimstra D., Modlin I., Cappela D., et al. The pathologic classification of neuroendocrine tumors. A Review of nomenclature, grading and staging systems // Pancreas. – 2010. – Vol. 39. – P.707-712.
49. Lad S., Path C., Laws E. The role of inferior petrosal sinus sampling in the diagnostic localization of Cushing's disease // J. Neurosurg. Focus. – 2007. – Vol. 23. – P.1-6.
50. Leoteela P., Jauch A., Holtgrave A., et al. Genetics of neuroendocrine and carcinoid tumors // Endocrin. Relat. Cancer. – 2003. – Vol. 10. – P.437-450.
51. Limper A., Carpenter P., Scheitbauer B., Staats B. The Cushing syndrome induced by bronchial carcinoid tumors // Ann. Intern. Med. – 1992. – Vol. 117. – P.209-214.
52. Malferheiner M., Modlin I., Gustafsson B. Bronchopulmonary neuroendocrine tumors // Cancer. – 2008. – Vol. 113. – P.5-21.
53. Modlin I., Oberg K., Chung D., et al. The Current Status of Gastroenteropancreatic Neuroendocrine Tumors // Modlin I., Oberg K. A century of advances in neuroendocrine tumors. – Published by Felsenstein, 2007. – P.4-22.
54. Moran C., Suster S., Cappela D., et al. Neuroendocrine carcinomas of the lung: a critical analysis // Am. J. Clin. Pathol. – 2009. – Vol. 131. – P.206-221.
55. Newell-Price J., Morris D., Drake W., et al. Optimal response criteria for the human CRH test in the differential diagnosis of ACTH-dependent Cushing's syndrome // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – Vol. 87. – P.1640-1645.
56. Otto W. Lung epithelial stem cells // J. Pathol. – 2002. – Vol. 197. – P.527-535.
57. Raff H., Finding J. A physiologic approach to diagnosis of the Cushing syndrome // Ann. Intern. Med. – 2003. – Vol. 138. – P.980-991.
58. Ruzsniowski P., Delle F., Cadiot G., et al. Well-differentiated gastric tumors/carcinomas // Neuroendocrinology. – 2006. – Vol. 84. – P.158-164.
59. Swearingen B., Katznelson L., Miller K., et al. Diagnostic error after inferior petrosal sinus sampling // J. Clin. Endocr. – 2004. – Vol. 89. – P.3752-3763.
60. Terzolo M., Reimondo G., Ali A., et al. Ectopic ACTH syndrome: molecular bases and clinical heterogeneity // Ann. Oncol. – 2001. – Vol. 12. – P.83-87.
61. Travis W., Brambilla E., Vuller-Hermelink C. Pathology and Genetics of Tumours of the Lung, Pleura, Thymus and Heart – WHO Lyon, IARC Press, 2004.
62. Uecker J., Janzow M. A case of Cushing syndrome secondary to ectopic adrenocorticotropin hormone producing carcinoid of the duodenum // Am. Surg. – 2005. – Vol. 71. – P.445-446.
63. Uribe-Urbe N., Jimenez-Garduno A., Henson D. Paraneoplastic sensory neuropathy associated with small cell carcinoma of the gallbladder // Ann. Diagn. Pathol. – 2009. – Vol. 13. – P.124-126.
64. Von Mach M., Kann P., Piepkorn B., et al. Cushing's syndrome caused by paraneoplastic ACTH secretion 11 years after occurrence of a medullary thyroid carcinoma // Dtsch. Med. Wochenschr. – 2002. – Vol. 127. – P.850-852.

65. Yao J., Hassan M., Phon A., et al. One hundred years after carcinoid: epidemiology of and prognostic factors for neuroendocrine tumors in 35825 cases in the United States // J. Clin. Oncol. – 2008. – Vol. 26. – P.3063-3077.

66. Zeiger M., Pass H., Doppman J., et al. Surgical strategy in the management of non-small cell ectopic adrenocorticotropin

hormone syndrome // Surgery. – 1992. – Vol. 112. №6. – P.994-1000.

67. Zeiger M., Fraker D., Pass H., et al. Effective reversibility of the signs and symptoms of hypercortisolism by bilateral adrenalectomy // Surgery. – 1993. – Vol. 114. – P.1138-1143.

#### Информация об авторах:

Пинский Семен Борисович – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии с курсом урологии ИГМУ;  
Белобородов Владимир Анатольевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии с курсом урологии ИГМУ, 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: bva555@yandex.ru.

#### Information About the Authors

Pinsky Semyon Borisovich – MD, PhD, professor of department of the general surgery with an urology course IGMU;  
Beloborodov Vladimir Anatolyavich, MD, PhD, professor, the Head of Department of the general surgery with an urology course IGMU, 664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstania st., 1, e-mail: bva555@yandex.ru.

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КАЧУР С.В., ДОЛГИХ В.Т., ЛЕОНОВ О.В. – 2016

УДК: 616.24-006-089.5+612.13

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЛЁГКИХ

Светлана Владимировна Качур<sup>1,2</sup>, Владимир Терентьевич Долгих<sup>1</sup>, Олег Владимирович Леонов<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Омский государственный медицинский университет, и.о. ректора – д.м.н., проф. В.А. Охлопков, кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии, зав. – д.м.н., проф. В.Т. Долгих; <sup>2</sup>Омский областной клинический онкологический диспансер, гл. врач – к.м.н. Д.М. Вьюшков)

**Резюме.** Обследовано и пролечено 74 больных (59 мужчин и 15 женщин) в возрасте от 46 до 60 лет со злокачественными новообразованиями легких. 42 больных были прооперированы в условиях мультимодальной анестезии с эпидуральной блокадой и 32 больных – в условиях ингаляционно-внутривенной анестезии с искусственной вентилицией легких. В предоперационном, интраоперационном и раннем послеоперационном периоде в плазме крови было исследовано содержание адреналина, норадреналина, дофамина, кортизола, инсулина и глюкозы, а в артериальной крови – показатели кислотно-основного состояния. Установлено, что наиболее важным патогенетическим фактором, который вызывает стресс-реакции у больных, оперированных по поводу злокачественных новообразований лёгких, является выраженная активация симпатoadrenalной системы. Это проявляется нарушением обмена веществ, ноцицепции и кислородного баланса организма. Операции, проведенные в условиях мультимодальной анестезии, отличались минимальными изменениями основных параметров гомеостаза, были краткосрочными, компенсированными и обратимыми. Болевой синдром после операции в раннем послеоперационном периоде либо отсутствовал, либо был слабовыраженным.

**Ключевые слова:** злокачественные опухоли органов дыхания, обезболивание, обмен веществ, кислотно-основное состояние.

### THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MULTIMODAL ANESTHESIA IN PATIENTS OPERATED FOR NEOPLASMS OF LUNG

S.V. Kachur<sup>1,2</sup>, V.T. Dolgikh<sup>1</sup>, O.V. Leonov<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Omsk State Medical University; <sup>2</sup>Omsk Clinical Oncology Center, Russia)

**Summary.** We examined and treated 74 patients (59 men and 15 women) aged from 46 to 60 years with malignant neoplasms of the lung. 42 patients were operated on under multimodal anesthesia with epidural blockade, and 32 patients – under inhalation and intravenous anesthesia with artificial lung ventilation. In the preoperative, intraoperative and early postoperative period in blood plasma the concentration of adrenaline, noradrenaline, dophamine, cortisol, insulin and glucose, and parameters of acid-base composition in arterial blood were studied. Found that the most important pathogenic factor that causes stress reactions in patients operated for malignant neoplasms of lungs in the conditions of stationary of pain relief, is a marked activation of sympathoadrenal system. This is manifested by metabolic disorders, nociception and oxygen balance in the body. The operations performed in the multimodal anesthesia, showed minimum change in the basic parameters of homeostasis, were short-term, compensated and reversible. Pain syndrome after operation and in early postoperative period was absent or less expressed.

**Key words:** malignant tumors of the respiratory, anesthesia, metabolism, acid-base status.

Заболееваемость злокачественными новообразованиями лёгких с каждым годом неуклонно возрастает и становится одной из актуальных медико-социальных проблем [12]. Важность этой проблемы объясняется

еще и тем, что около 50% всех заболевших приходится на трудоспособный и социально-активный возраст от 46 до 60 лет [11]. На сегодняшний день возможности диагностики злокачественных новообразований

лёгких значительно расширяются [9], и это позволяет выявлять опухоли на ранних стадиях, поддающихся радикальному хирургическому лечению [10]. Задача анестезиологического пособия заключается в максимальной защите оперируемого больного от хирургического стресса [1]. Ранее нами было установлено, что выполнение высокотравматичных операций у больных по поводу новообразований легких в условиях ингаляционно-внутривенной анестезии с ИВЛ сопровождается изменением основных показателей центральной гемодинамики, что может свидетельствовать о выраженном напряжении сердечно-сосудистой системы и приводить к тяжелым послеоперационным осложнениям [3].

Цель исследования – на основании результатов функционально-метаболических исследований патогенетически обосновать эффективность использования мультимодальной анестезии у больных с новообразованиями лёгких.

### Материалы и методы

Обследовано и пролечено 74 больных со злокачественными новообразованиями лёгких, поступивших в Клинический онкологический диспансер г. Омска для планового хирургического лечения. Среди больных женщин было 15 (20,3%), мужчин 59 (79,7%). У всех поступивших злокачественные новообразования лёгких были диагностированы впервые и имели неосложнённый характер. Критерии включения: возраст больных от 45 до 65 лет, диагностированное злокачественное новообразование лёгкого, имевшего первичный характер и неосложнённое течение и добровольное согласие больного на участие в исследовании. Критерии исключения: наличие некомпенсированной сопутствующей патологии со стороны сердечно-сосудистой и гепаторенальной систем, постинфарктного кардиосклероза, метастатического поражения органов, сахарный диабет I и II типа, приём любых гормональных препаратов, участие в другом исследовании и отказ больного от участия в исследовании.

Больные были распределены на две группы: основную и группу сравнения. Основная группа состояла из 42 больных, медиана возраста составила 58,5 (54,0; 63,0) лет. Они были оперированы в условиях мультимодальной анестезии с эпидуральной блокадой. Больным накануне операции проводили премедикацию, включавшую фенотезам 0,1 мг перорально, а для профилактики тромбоэмболических осложнений – далтепарин натрия 2500 ЕД подкожно. За 30 мин. до операции вводили внутримышечно димедрол 2% раствор 2,0 мл. В положении больного сидя на операционном столе после местной анестезии раствором лидокаина выполняли пункцию и катетеризацию эпидурального пространства на уровне Th<sub>4</sub>–Th<sub>7</sub>. Для постановки эпидурального катетера использовали набор «Перификс 18 G» (Германия). В качестве тест-дозы использовали 2% раствор лидокаина – 2,0 мл. При отсутствии признаков спинального блока за 10 минут до индукции в анестезию в эпидуральное пространство начинали вводить трехкомпонентную смесь Брейвика, включавшую в себя фентанил 2 мкг/мл, адреналин 2 мкг/мл и ропивакаин 0,2% до 50 мл. Индукцию в анестезию выполняли последовательным болюсным введением фентанила из расчёта 0,0014 мг/кг и пропофола 2,0 мг/кг. Мономиоплегию проводили рокурония бромидом в дозе 0,6 мг/кг. После интубации трахеи искусственную вентиляцию легких осуществляли респиратором Aespire Datex Ohmeda в объеме 5 мл/кг/мин с частотой дыхания 12 мин<sup>-1</sup>. В качестве ингаляционного анестетика для поддержания анестезии применяли севофлуран в минимальной альвеолярной концентрации 0,5-0,7. Интраоперационную аналгезию осуществляли внутриэпидуральным введением трёхкомпонентной смеси со скоростью 8-10 мл/час. После окончания операции все больные были экстубированы в операционной и переведены в отделение реанимации

на сутки. Эпидуральная блокада трёхкомпонентной смесью продолжалась в отделении реанимации в течение всего времени их пребывания.

Группа сравнения (n=32), медиана возраста 57,0 (52,8; 62,0) лет, включала больных, оперированных в условиях ингаляционно-внутривенной анестезии с ИВЛ. Индукцию в анестезию, миоплегию и респираторную поддержку проводили аналогично больным основной группы. Поддержание анестезии осуществляли севофлураном в минимальной альвеолярной концентрации 0,5-0,7. Интраоперационную аналгезию осуществляли внутривенным дробным введением фентанила в дозе 0,002 мг/кг/час. Они также были экстубированы в операционной и переведены в отделение реанимации. Интраоперационную инфузионную терапию больных обеих групп осуществляли сбалансированным полиионным раствором стерофундина изотонического, а плазмозамещение – раствором модифицированного желатина гелофузином.

В зависимости от расположения опухолевого процесса были выполнены следующие виды оперативного лечения: атипичная резекция лёгкого, лобэктомия, пневмонэктомия. Более половины выполненных операций – это лобэктомии, пневмонэктомии; они чаще выполнялись в основной группе, а атипичные резекции – в группе сравнения. После поступления больных в операционную у них забирали венозную кровь для определения исходного уровня адреналина, норадреналина, кортизола, дофамина, инсулина и глюкозы и артериальную кровь для определения основных показателей кислотно-основного состояния.

Для оценки эффективности методов обезболивания использовали клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования непосредственно перед оперативным вмешательством (дооперационный период), в наиболее травматичный этап операции (резекция лёгкого, лобэктомия, пневмонэктомия – интраоперационный период) и через один час после окончания операции (ранний послеоперационный период). Клиническое обследование включало сбор анамнеза, где особое внимание уделяли жалобам со стороны ЦНС, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, способности переносить физические нагрузки. В раннем послеоперационном периоде больные оценивали уровень боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

Лабораторные исследования включали определение глюкозы и содержания инсулина, адреналина, норадреналина, дофамина и кортизола в плазме крови иммунохемилюминесцентным методом на анализаторе IMMULISE 1000 (США). С помощью газоанализатора «MEDICA Easy Blood Gas» (США) определяли парциальное давление O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> в артериальной и венозной крови, pH, избыток или дефицит буферных оснований (BE).

Все участники исследования подписывали форму добровольного информированного согласия на участие в нём. Строго соблюдались принципы проведения биомедицинских исследований. Мониторинг хода работы осуществлялся Локальным этическим комитетом.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программ Microsoft Excel 2000, Statistica 6,0 и Biostat. Нормальность распределения оценивали с помощью критерия Колмогорова-Смирнова, а также согласно правилу двух сигм (σ). Поскольку вариационный ряд не подчинялся закону нормального (гауссовского) распределения, данные представляли в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25 и 75 перцентили). Критический уровень значимости статистических гипотез в нашем исследовании принимали равным 0,05, так как при этом вероятность различия составляла более 95%.

### Результаты и обсуждение

При сравнительном анализе двух групп больных выявлено, что группы были сопоставимы по основным

критериям оценки; различия были выявлены в объёме оперативного вмешательства. В основной группе больных выполнялось большее число пневмонэктомий, что является более травматичным вмешательством, чем атипичная резекция лёгких, число которых больше в группе сравнения. Данные различия связаны с интраоперационным изменением объёма операции по сравнению с предполагаемым изначально. Это объясняется максимальной визуализацией распространения опухоли только на этапе торакотомии. Для нивелирования психоэмоционального волнения осуществляли премедикацию до поступления в операционную. После поступления в операционную у больных исследовали уровень стрессовых гормонов, глюкозы и инсулина в плазме крови с целью оценки исходного статуса до вы-

значимо выше исходного значения дооперационного периода на 38,4%. В послеоперационном периоде несколько снизился по отношению к интраоперационному периоду, однако имел тенденцию к увеличению на 23,5% по отношению к исходному значению.

У больных основной группы отмечалась тенденция к увеличению уровня норадреналина на 19% в интраоперационном периоде по отношению к дооперационному, однако было статистически значимо ниже аналогичного показателя группы сравнения. В послеоперационном периоде мы не выявили статистически значимых различий как по отношению к исходным величинам, так и по отношению к группе сравнения. Изменения носили характер тенденции к увеличению всего на 12,2%.

Дофамин является предшественником норадреналина, повышение его содержания в плазме крови связано с воздействием на организм хирургического стресса [4,8]. Уровень дофамина в обеих группах на этапах исследования не превышал допустимых значений ( $\leq 80$  пг/мл). Однако, в группе сравнения отмечалось его увеличение по сравнению с исходным значением на 32,9% в интраоперационном периоде, на 21,1% – в послеоперационном. У больных основной группы мы не выявили статистически значимых различий по отношению к дооперационному периоду. В интраоперационном периоде выявлялась лишь тенденция к его увеличению на 25,5%, а в послеоперационном периоде снизился на 2,1%. Различия были статистически значимы по отношению к аналогичным периодам группы сравнения. Очевидно, на резекционном этапе операции имела место незначительная стимуляция симпатoadrenalовой системы, однако она быстро нивелировалась, и к моменту наиболее болезненного момента в послеоперационном периоде – моменту ясного сознания, экстубации и самостоятельного дыхания больного имела место стабилизация гормонального профиля, что может свидетельствовать об адекватности антиноцицептивной защите.

Кортизол относится, наряду с катехоламинами, к основным стрессовым гормонам вследствие его выделения в плазму крови при стрессах, болевых реакциях, неадекватном обезболивании [5]. При определении уровня кортизола в плазме крови больных исследуемых групп мы выявили тенденцию к его повышению (табл. 1) по отношению к исходному значению для каждой группы. Так, у больных основной группы его уровень превышал исходный в интраоперационном периоде на 63,6%, в послеоперационном – на 95,4%, а у больных группы сравнения – на 77,3% и 90,7% соответственно. Статистически значимых различий между группами в аналогичные периоды выявлено не было.

Таким образом, течение интраоперационного и раннего послеоперационного периодов характеризуется более выраженным «выбросом» в кровь катехоламинов больных группы сравнения. Уровень катехоламинов у больных в условиях мультимодальной анестезии отличался большей стабильностью по отношению к исходным показателям дооперационного периода.

Стрессовые гормоны оказывают воздействие на организм больного, на начальных стадиях способствуют развитию компенсаторных реакций, но при продолжающемся воздействии приводят к нарушению гомеостаза [7], оказывают влияние на обмен веществ. Они активируют глюконеогенез, что способствует повышению содержания глюкозы в плазме крови [6].

Таблица 1  
Уровень стрессовых гормонов в плазме крови больных при мультимодальной и ингаляционно-внутривенной анестезии с ИВЛ, Ме (QL; QH)

Показатель	Группы	Дооперационный период	Интраоперационный период	Послеоперационный период
Адреналин, пг/мл	Основная (n=42)	73,0 (46,0; 80,6)	111,2*# (88,70; 132,0)	108,6** (86,6; 130,5)
	Сравнения (n=32)	72,8 (53,8; 93,7)	213,6* (178,5; 318,8)	192,3* (168,0; 318,5)
Норадреналин, пг/мл	Основная (n=42)	358,0 (212,7; 432,0)	426,0* (232,3; 438,0)	435,0 (315,3; 523,0)
	Сравнения (n=32)	359,0 (210,1; 414,5)	497,0* (429,5; 710,3)	443,4 (215,8; 595,8)
Дофамин, пг/мл	Основная (n=42)	23,5 (15,0; 41,0)	29,5* (18,0; 31,5)	23,0* (16,9; 32,1)
	Сравнения (n=32)	31,3 (19,2; 36,8)	37,9 (35,5; 75,2)	41,6* (38,9; 68,8)
Кортизол, нмоль/л	Основная (n=42)	15,1 (12,7; 17,4)	24,6* (19,0; 30,5)	29,5* (24,7; 34,6)
	Сравнения (n=32)	15,0 (11,4; 18,6)	26,6* (19,9; 30,8)	28,6* (20,9; 34,9)

Примечание: \* –  $p < 0,05$  внутри группы по отношению к дооперационному периоду; # –  $p < 0,05$  между группами.

полнения болезненных манипуляций. Как видно из таблицы 1, исходный уровень всех исследуемых показателей в группах находился в пределах нормы, а также отсутствовали статистически значимые различия между группами. В интраоперационном и раннем послеоперационном периодах отмечались статистически значимые различия по некоторым исследуемым признакам.

Адреналин выделяется в кровь при неадекватной антиноцицептивной защите [5,6]; при этом его уровень может повышаться в несколько раз. Содержание адреналина в плазме крови у больных группы сравнения в интраоперационном периоде был статистически значимо выше исходного значения на 193,4% (и на 113,6% выше верхнего значения нормы), в послеоперационном периоде несколько снизилось, но все равно превышало исходное значение на 164,1%. Аналогичный показатель в основной группе был также статистически значимо выше исходного значения на 52,3% в интраоперационном периоде, а в раннем послеоперационном периоде уровень адреналина превышал аналогичный показатель в дооперационном периоде на 48,8%. Отличия между группами в обоих периодах были статистически значимы.

Норадреналин как важнейший нейромедиатор передачи нервных импульсов в синапсах центральной нервной системы обладает мощным сосудосуживающим действием [5]. Также, как и другие представители катехоламинов, выделяется при воздействии хирургического стресса, а также подвержен быстрой элиминации из плазмы крови [4,8]. Анализируя изменение уровня норадреналина в исследуемых группах, следует отметить, что значения данного показателя в обеих группах во всех периодах не превышало порогового значения ( $\leq 600$  пг/мл). Однако, в группе сравнения его уровень в интраоперационном периоде оказался статистически

выраженность гликемии, можно косвенно судить о характере стрессового ответа.

В основной группе не было выявлено статистически значимого повышения уровня глюкозы плазмы по отношению к дооперационному периоду. В интраоперационном периоде определялась лишь тенденция к ее увеличению с 5,70 (5,30; 6,38) ммоль/л до 6,40 (5,80; 7,40) ммоль/л, что составило 12,3%. В послеоперационном периоде уровень гликемии незначительно увеличился – до 6,70 ммоль/л (5,90 ммоль/л; 7,15 ммоль/л), что составило 17,5%. В группе сравнения были выявлены более значимые изменения в содержании глюкозы. Уровень гликемии в интраоперационном периоде находился в пределах 6,65 ммоль/л (6,20; 7,50), увеличение составило всего 17,7%. В послеоперационном периоде данный показатель имел статистически значимое отличие от аналогичного показателя больных основной группы и был статистически значимо выше исходного значения на 48,7%, что составило 8,40 ммоль/л (7,60; 9,10).

Повышение уровня гликемии на начальных этапах может приводить к компенсаторному повышению содержания инсулина в плазме крови. В дальнейшем при перестройке обмена веществ с углеводного на жировой уровень инсулина снижался. Анализируя изменения содержания инсулина в плазме крови больных исследуемых групп, отмечено, что данный показатель в обеих группах больных находился в пределах нормативных значений (табл. 2). Мы не выявили статистически значимых отличий в его содержании у больных исследуемых групп в аналогичные периоды. Изменения носили характер тенденции к более высоким значениям в основной группе, что объясняется компенсаторной реакцией на повышение уровня глюкозы в плазме крови.

У больных группы сравнения выявлялись более низкие значения инсулина в раннем послеоперационном периоде, что может служить прогностически неблагоприятным признаком, свидетельствуя о перестройке обмена веществ с углеводного на жировой. Уровень инсулина в плазме крови больных основной группы в интраоперационный период составил 2,65 (2,0; 5,11) мкЕД/мл, в послеоперационный – 3,33 (2,0; 7,79) мкЕД/мл. В аналогичные периоды у больных группы сравнения уровень инсулина оказался 2,33 (2,0; 5,13) мкЕД/мл и 2,95 (2,0; 6,28) мкЕД/мл соответственно. При отсутствии значимых изменений уровня инсулина в плазме крови больных можно утверждать об изолированном повышении уровня глюкозы в плазме крови под влиянием стрессовых гормонов.

При всех вариантах оперативного лечения удаляется значительная часть дыхательной поверхности лёгких, что чревато развитием дыхательной недостаточности в периоперационном периоде. Клинические проявления дыхательной недостаточности могут возникнуть ещё на этапе «выключения» удаляемой доли или лёгкого из общего кровотока (перевязка артерии и вены, питающих поражённый участок). В этом смысле очень важны компенсаторные реакции, позволяющие сохранять основные жизненные показатели на должном уровне. Развитие компенсаторных реакций, безусловно, зависит от исходного функционального статуса больного, наличия сопутствующей патологии.

Успех всецело зависит от метода обезболивания, то есть больной должен быть максимально защищён от хирургического стресса. Речь идёт не только о выключении болевой импульсации непосредственно из зоны торакотомной раны, но и о «блокировании» основных рефлексогенных зон (бифуркация трахеи, корень лёгкого). На этом этапе следует помнить о возможности развития спазма коронарных артерий с развитием ишемии миокарда, что повышает вероятность развития в периоперационном периоде таких грозных осложнений, как острый инфаркт миокарда, кардиогенный шок.

Компенсаторная тахикардия, повышение артериального давления, сниженный ударный объём сердца, как нами было установлено ранее [3], свидетельствуют о неадекватной антиноцицептивной защите от хирургического стресса и могут приводить к декомпенсации сердечно-сосудистой системы в наиболее травматичные этапы операции. Эпидуральная блокада на грудном уровне способствует расширению коронарных сосудов, профилаксируя тем самым развитие осложнений [2].

Учитывая, что при этих операциях происходит сокращение дыхательной поверхности лёгких, то это грозит усугублением уже имеющихся нарушений гомеостаза. В интраоперационном периоде данные нарушения не всегда определяются, так как больной находится на искусственной вентиляции лёгких. Развитие дыхательной недостаточности и декомпенсация основных параметров гомеостаза чаще всего происходят в раннем послеоперационном периоде. На развитие дыхательной недостаточности оказывает влияние целый комплекс факторов.

При отсутствии показаний для продлённой ИВЛ очень важна ранняя экстубация трахеи. При этом важно, чтобы в этот период больной не испытывал болезненных ощущений, так как в противном случае это помешает адекватному откашливанию больным, а также последующему спокойному, глубокому и ровному дыханию. Торакотомные доступы характеризуются резкой болезненностью в момент пробуждения, больные не могут сделать глубокий вдох, и дыхание носит характер поверхностного и учащённого.

Для диагностики данных нарушений мы определяли показатели кислотно-основного состояния (КОС) артериальной и венозной крови пациентов до начала операции и в раннем послеоперационном периоде (табл. 2).

Таблица 2

Показатели КОС артериальной крови больных при мультимодальной и ингаляционно-внутривенной анестезии с ИВЛ, Me (QL; QH)

Исследуемый показатель	Группы	Дооперационный период	Послеоперационный период
pH артериальной крови, ед.	Основная (n=42)	7,38 (7,35; 7,40)	7,37 (7,35; 7,39)
	Сравнения (n=32)	7,39 (7,37; 7,41)	7,37 (7,32; 7,40)
pO <sub>2</sub> артериальной крови, мм рт. ст.	Основная (n=42)	119,0 (101,8; 140,0)	95,0** (84,5; 101,5)
	Сравнения (n=32)	123,5 (103,0; 145,0)	79,0* (68,0; 82,0)
pCO <sub>2</sub> артериальной крови, мм рт. ст.	Основная (n=42)	41,0 (37,3; 45,0)	37,0 (33,0; 42,5)
	Сравнения (n=32)	42,0 (37,0; 48,0)	38,0 (33,5; 46,8)
BE артериальной крови, ммоль/л	Основная (n=42)	1,20 (-3,1; 0,85)	2,0 (3,0; -0,75)
	Сравнения (n=32)	0,35 (-2,08; 0,70)	-3,0 (-3,7; -1,95)

Примечание: \* - p<0,05 внутри группы по отношению к дооперационному периоду; # - p<0,05 между группами.

Исходные показатели КОС в обеих группах были в пределах нормативных значений. В послеоперационном периоде у больных обеих групп выявлено статистически значимое снижение парциального напряжения кислорода в артериальной крови (pO<sub>2</sub>) по отношению к исходному значению, в том числе у больных основной группы – на 20,2%. Однако, несмотря на снижение, pO<sub>2</sub> составило 95 мм рт.ст., что не выходит за границы нормативных значений.

Следует отметить, что в основной группе было выполнено больше лобэктомий и пневмонэктомий, которые характеризуются уменьшением большего объёма дыхательной поверхности лёгких. У больных группы сравнения pO<sub>2</sub> снизилось на 36% по отношению к исходному значению, что в абсолютных цифрах составило 79 мм рт.ст. и является ниже нижней границы нормы.

По этому показателю выявлено статистически значимое отличие по отношению к группе сравнения. Это объясняется более физиологичной и адекватной регуляцией сосудистого тонуса симпатoadренальной системой у больных основной группы.  $pCO_2$  артериальной крови не имело статистически значимых отличий от исходных значений в обеих группах и между аналогичными периодами в группах.

Величина рН артериальной крови также находилась в границах нормативных значений у больных обеих групп и не имела статистически значимых отличий как внутри групп по отношению к дооперационному периоду, так и между группами в аналогичные периоды. Изменение величины ВЕ (base excess) у больных основной группы не имело статистически значимой разницы по отношению к исходному значению, наблюдалась лишь незначительная тенденция к смещению в сторону дефицита буферных оснований в послеоперационном периоде. Стабильный метаболический профиль свидетельствует об отсутствии или компенсации метаболических нарушений. У больных группы сравнения изменения величины ВЕ имели более явный характер. В послеоперационном периоде выявлена тенденция к более выраженному дефициту оснований (смещение от 0,35 ммоль/л до -3,0 ммоль/л). В данном случае можно говорить о более выраженных метаболических нарушениях, что в последующем может потребовать проведения дополнительной ощелачивающей терапии.

Показатели КОС венозной крови в дооперационном периоде находились в границах нормативных значений. Статистически значимых различий между группами также выявлено не было. В послеоперационном периоде значение  $pO_2$  имело статистически значимое снижение от исходных данных на 13,3% у больных основной группы и на 22,2% – у больных группы сравнения. При этом значение  $pCO_2$  в обеих группах не изменилось по отношению к исходному. Изолированное снижение  $pO_2$  венозной крови свидетельствует о большей экстракции кислорода в капиллярах органов, что косвенно указывает на гипоксию тканей.

Величина ВЕ венозной крови в основной группе не изменилась по отношению к исходному значению, а у больных группы сравнения отмечалось статистически значимое изменение в сторону дефицита оснований (табл. 3). Наличие метаболических нарушений под-

тверждает гипоксию органов и тканей. Значение рН не имело отличий у больных обеих групп по отношению к исходному значению. Все это свидетельствует о том, что на данном этапе выявленные метаболические нарушения у больных группы сравнения носили компенсированный характер.

С целью определения возможного влияния изменений уровня гемоглобина, эритроцитов и показателя гематокрита на развитие гипоксии в периоперационном периоде был проведен анализ этих показателей (табл. 4).

Показатели уровня гемоглобина, эритроцитов, показателя гематокрита больных исследуемых групп, Ме (QL; QH)

Исследуемый показатель	Группы	Дооперационный период	Интраоперационный период	Послеоперационный период
Уровень гемоглобина, г/л	I	136 (126; 150)	114 (106; 122)*	125 (112; 131)
	II	141 (131; 150)	100 (91; 113)*	129 (110; 132)
Уровень эритроцитов, $10^{12}/л$	I	4,6 (4,3; 5,0)	3,49 (3,3; 4,0)*	3,9 (3,9; 4,2)*
	II	4,7 (4,4; 4,9)	3,5 (3,1; 3,9)*	3,9 (3,8; 4,1)*
Показатель гематокрита, л/л	I	0,41 (0,37; 0,45)	0,33 (0,32; 0,35)	0,33 (0,32; 0,38)
	II	0,42 (0,38; 0,44)	0,30 (0,25; 0,38)*	0,33 (0,31; 0,34)*

Примечание: \* -  $p < 0,05$  внутри группы по отношению к дооперационному периоду; # -  $p < 0,05$  между группами. I – основная группа, II – группа сравнения.

Исходный уровень гемоглобина в обеих группах был в пределах нормы и статистически значимо не различался между группами. У больных основной группы в интраоперационном периоде отмечалось статистически значимое его снижение на 16,2%, в послеоперационном – на 8,1% ( $p > 0,05$ ) по отношению к дооперационному периоду. У больных группы сравнения выявлено снижение в интраоперационном периоде уровня гемоглобина на 28,7% ( $p < 0,05$ ), а в послеоперационном – на 8,5% ( $p > 0,05$ ).

Содержание эритроцитов в дооперационном периоде также находилось в пределах нормативных значений в обеих группах (табл. 4). Вместе с тем, у больных основной группы в интраоперационный период количество эритроцитов было статистически значимо ниже на 25%, а в послеоперационном – на 15,9%. В группе сравнения аналогичный показатель в интраоперационном периоде снизился на 25,4%, а в послеоперационном – на 17,9%.

Изменения показателя гематокрита в обеих группах свидетельствовали о тенденции к гемодилуции. Следует отметить, что у больных основной группы не было выявлено статистически значимых отличий показателя гематокрита от значений дооперационного периода. Показатель гематокрита снизился с 0,41 л/л до 0,33 л/л в интраоперационном и послеоперационном периодах. В группе сравнения аналогичный показатель уменьшился с 0,42 л/л до 0,30 л/л в интраоперационном периоде и до 0,33 л/л – в послеоперационном периоде.

Таким образом, в обеих группах наблюдалась тенденция к незначительной гемодилуции в интраоперационном периоде, проявлявшаяся снижением уровня всех исследуемых показателей. Это связано с инфузионной терапией, а также незначительной кровопотерей на этапах операции. Следует отметить, что обе группы были сопоставимы как по объему инфузионной терапии, так и по объему кровопотери. В послеоперационном периоде у больных обеих групп имела место некая стабилизация всех показателей в пределах допустимых нормативных значений. Следовательно, это не могло стать причиной гипоксемии и выявленных метаболических нарушений в раннем послеоперационном периоде.

Больные, оперируемые по поводу злокачественных новообразований любых локализаций представляют группу риска по развитию тромбозомболических осложнений как до операции, так и после хирургического лечения [5]. Патогенез тромбозов у онкологических больных связан с активацией всех звеньев системы гемостаза, прежде всего, за счёт способности опухолевых клеток к активации

Показатели КОС венозной крови больных при мультимодальной и ингаляционно-внутривенной анестезии с ИВЛ, Ме (QL; QH)

Исследуемый показатель	Группы	Дооперационный период	Послеоперационный период
рН венозной крови, ед.	Основная (n=42)	7,36 (7,32; 7,39)	7,35 (7,33; 7,38)
	Сравнения (n=32)	7,38 (7,34; 7,40)	7,33 (7,31; 7,36)
$pO_2$ венозной крови, мм рт.ст.	Основная (n=42)	45,0 (42,0; 45,0)	39,0* (34,8; 41,8)
	Сравнения (n=32)	45,0 (41,0; 48,0)	35,0* (32,0; 39,0)
$pCO_2$ венозной крови, мм рт.ст.	Основная (n=42)	45,0 (40,0; 48,0)	46,5 (40,8; 50,0)
	Сравнения (n=32)	46,0 (39,0; 48,0)	47,0 (39,0; 50,0)
ВЕ венозной крови, ммоль/л	Основная (n=42)	-1,60 (-3,0; 0,70)	-2,1 (-3,2; -1,8)
	Сравнения (n=32)	0 (-1,85; 0,70)	-3,8* (-4,5; -2,3)

Примечание: \* -  $p < 0,05$  внутри группы по отношению к дооперационному периоду; # -  $p < 0,05$  между группами.

синтеза прокоагулянтов и ингибиторов фибринолиза. Влияние на сосудисто-тромбоцитарное звено гемостаза реализуется за счёт активации тромбоцитов опухолевыми клетками и нарушения целостности сосудистой стенки, что усиливает адгезию тромбоцитов [6].

Для профилактики тромбоэмболических осложнений всем пациентам за 10-12 час. до оперативного вмешательства подкожно вводили низкомолекулярные гепарины в профилактической дозе и выполняли эластическую компрессию вен нижних конечностей. С целью определения возможного влияния показателей свёртывающей системы крови на изменения параметров гомеостаза были исследованы основные показатели как сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза (уровень тромбоцитов), так и плазменно-коагуляционного – международное нормализованное отношение (МНО), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) и уровень фибриногена (табл. 5).

Показатели свёртывающей системы крови у больных исследуемых групп, Ме (Q1; Q3)

Исследуемый показатель	Группы	Дооперационный период	Послеоперационный период
МНО	I (n=42)	1,04 (0,98; 1,12)	1,08 (0,98; 1,14)
	II (n=32)	1,02 (0,99; 1,12)	1,07 (0,98; 1,12)
АЧТВ, сек	Основная (n=42)	31,9 (30,0; 37,8)	31,5 (27,0; 37,0)
	Сравнения (n=32)	35,0 (29,0; 37,3)	32,5 (30,8; 38,5)
Содержание фибриногена, г/л	Основная (n=42)	2,93 (2,80; 3,28)	2,80 (2,50; 3,18)
	Сравнения (n=32)	3,0 (2,80; 3,90)	2,80 (2,20; 3,26)
Количество тромбоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	Основная (n=42)	250,5 (208,0; 314,8)	240,5 (211,3; 292,3)
	Сравнения (n=32)	256,0 (214,8; 323,8)	238,0 (176,0; 317,5)

Примечание: \* -  $p < 0,05$  внутри группы по отношению к дооперационному периоду; # -  $p < 0,05$  между группами.

Основные исследуемые показатели свёртывающей системы крови у больных обеих групп в дооперационном и раннем послеоперационном периодах находились в пределах нормативных значений. Статистически значимых различий как внутри групп по отношению к исходным значениям, так и между группами в аналогичные периоды выявлено не было (табл. 4). Следовательно, отсутствие статистически значимых изменений в систе-

ме гемостаза сводит к минимуму связь между выявленными нами метаболические нарушения КОС с нарушениями в свёртывающей системе.

В раннем послеоперационном периоде имеющийся дефицит дыхательной поверхности лёгких не всегда способствует развитию дыхательной недостаточности. Благодаря спокойному и глубокому дыханию больной может компенсировать в той или иной степени дыхательные нарушения, но для этого больной должен быть адекватно обезболен. Все больные исследуемых групп сразу после поступления в отделение реанимации опрашивались по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Оценивался уровень динамической боли при глубоком дыхании и покашливании. Уровень боли в основной группе был в диапазоне от 2 до 3 баллов, в группе сравнения – от 5 до 6 баллов.

Таким образом, результаты проведенных клинико-патофизиологических исследований позволяют утверждать, что важнейшим патогенетическим фактором, вызывающим у больных, прооперированных по поводу злокачественных новообразований легких в условиях стандартного обезболивания, нарушение метаболизма, ноцицепции и кислородного баланса организма является выраженная активация симпатоадреналовой системы вследствие воздействия хирургического стресса. При операциях, выполненных в условиях мультимодальной анестезии, выявляются минимальные изменения основных параметров гомеостаза, имеющие краткосрочный, компенсированный и обратимый характер. Болевой синдром по окончании операции и в раннем послеоперационном периоде либо отсутствует, либо характеризуется как слабовыраженный.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных действиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 28.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горобец Е.С., Карманов И.Е., Буйденко Ю.В. Эпидуральная блокада как компонент анестезии при онкологических операциях на легких // Регионарная анестезия и лечение боли: Материалы Всероссийской конференции. – Тверь, 2004. – С.134-140.
2. Груздев В.Е., Горобец Е.С. Мультимодальная комбинированная анестезия как способ анестезиологического обеспечения операций на легких у больных с низкими функциональными резервами дыхания // Регионарная анестезия и лечение боли. – 2013. – Т. 7. №3. – С.26-30.
3. Качур С.В., Качур А.К., Долгих В.Т., Соловьев А.О. Оценка гемодинамического профиля в интраоперационном периоде у пациентов, оперированных в условиях мультимодальной анестезии по поводу новообразований легких // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2015. – №3. – С.67-69.
4. Козлов А.И., Козлова М.А. Кортизол как маркер стресса: обзор // Физиология человека. – 2014. – Т. 40. №2. – С.123-136.
5. Любошевский П.А., Овечкин А.М. Возможности оценки и коррекции хирургического стресс-ответа при операциях высокой травматичности // Регионарная анестезия и лечение

острой боли. – 2014. – Т. 8. №4. – С.5-21.

6. Day Y.J. Anesthesia, analgesia and surgical stress // Acta Anaesthesiol. Taiwan. – 2014. – Vol. 52. №2. – P.47-48.

7. Hubner M., Mantziari S., Demartines N., et al. Postoperative albumin drop is a marker for surgical stress and a predictor for clinical outcome: a pilot study // Gastroenterol. Res Pract. – 2016. – Vol. 6. №4. – P.87-95.

8. Iliis C., Gruenewald M., Ludwigs J., et al. Evaluation of the surgical stress index during spinal and general anaesthesia // Br. J. Anaesth. – 2010. – Vol. 105. №4. – P.533-537.

9. Ladron de Guevara H.D., Fumaro F.L., et al. Positron emission tomography/computed tomography for lung cancer staging // Rev. Med. Chil. – 2015. – Vol. 143. №1. – P.22-29.

10. Schwartz R.M., Yip R., Olkin I., et al. Impact of surgery for stage IA non-small-cell lung cancer on patient quality of life // J. Community Support Oncol. – 2016. – Vol. 14. №1. – P.37-44.

11. Stewart B.W., Wild C.P. Word Cancer Report. – Geneva, 2014. – 630 p.

12. Torre L.A., Siegel R.L., Jemal A. Lung Cancer Statistics // Adv. Exp. Med. Biol. – 2016. – Vol. 893. – P.1-19.

## REFERENCES

1. Gorobets E.S., Karmanov I.E., Buydenok Yu.V. Epidural

blockade as a component of anesthesia in oncologic surgeries

of the lung // Regionarnaya anesteziya i lechenie boli: Materialy Vserossiiskoi konferentsii. – Tver, 2004. – P.134-140. (in Russian)

2. Gruzdev V.E., Gorobets E.S. Multimodal combined anesthesia as a method of anesthetic management of operations on the lungs in patients with low functional reserves of the respiratory // Regionarnaya anesteziya i lechenie boli. – 2013. – Vol. 7. №3. – P.26-30. (in Russian)

3. Kachur S.V., Kachur A.K., Dolgikh V.T., Solovyev A.O. Assessment of hemodynamic profile in the intraoperative period in patients operated on for lung tumors in a multimodal anesthesia // Sibirskij Medicinskij Zhurnal (Irkutsk). – 2015. – №3. – P.67-69. (in Russian)

4. Kozlov A.I., Kozlova M.A. Cortisol as a marker of stress: overview // Physiologia cheloveka. – 2014. – Vol. 40. №2. – P.123-136. (in Russian)

5. Lyuboshevsky P.A., Ovechkin A.M. Opportunities for evolution and correction of surgical stress response with operative high trauma // Regionarnaya anesteziya i lechenie boli. – 2014. – Vol. 8. №4. – P.5-21. (in Russian)

6. Day Y.J. Anesthesia, analgesia and surgical stress // Acta Anaesthesiol. Taiwan. – 2014. – Vol. 52. №2. – P.47-48.

7. Hubner M., Mantziari S., Demartines N., et al. Postoperative albumin drop is a marker for surgical stress and a predictor for clinical outcome: a pilot study // Gastroenterol. Res Pract. – 2016. – Vol. 6. №4. – P.87-95.

8. Iliis C., Gruenewald M., Ludwigs J., et al. Evaluation of the surgical stress index during spinal and general anaesthesia // Br. J. Anaesth. – 2010. – Vol. 105. №4. – P.533-537.

9. Ladrón de Guevara H.D., Fumaro F.L., et al. Positron emission tomography/computed tomography for lung cancer staging // Rev. Med. Chil. – 2015. – Vol. 143. №1. – P.22-29.

10. Schwartz R.M., Yip R., Olkin I., et al. Impact of surgery for stage IA non-small-cell lung cancer on patient quality of life // J. Community Support Oncol. – 2016. – Vol. 14. №1. – P.37-44.

11. Stewart B.W., Wild C.P. World Cancer Report. – Geneva, 2014. – 630 p.

12. Torre L.A., Siegel R.L., Jemal A. Lung Cancer Statistics // Adv. Exp. Med. Biol. – 2016. – Vol. 893. – P.1-19.

#### Информация об авторах:

Качур Светлана Владимировна – аспирант кафедры, врач-анестезиолог, e-mail: efremova.svetlana.v@gmail.com;  
Долгих Владимир Терентьевич – д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой патофизиологии с курсом клинической патофизиологии, тел. (3812)230378, e-mail: prof\_dolgih@mail.ru;  
Леонов Олег Владимирович – д.м.н., зам. главного врача онкологического диспансера.

#### Information About the Authors:

Kachur Svetlana Vladimirovna – postgraduate student, anaesthesiologist specialist, efremova.svetlana.v@gmail.com. +79267538428;  
Dolgikh Vladimir Terentevich – DSc in Medicine, Honoured Scientist of the Russian Federation, Head of Department of the Pathophysiology including Clinical Pathophysiology Course of Omsk State Medical University 8(3812) 23-03-78, e-mail: prof\_dolgih@mail.ru; Leonov Oleg Vladimirovich – DSc in Medicine, Deputy chief physician Omsk Clinical Oncology Center, e-mail: leonov\_oleg@mail.ru

© ПОДКАМЕННЫЙ В.А., ЖЕЛТОВСКИЙ Ю.В., ШАРАВИН А.А., ЛИХАНДИ Д.И., ВЫРУПАЕВ А.В., БОРОДАШКИНА С.Ю. – 2016  
УДК 616.132.2-089.168:616.713-089.8

### ГОЛОВНАЯ ВЕНА (VENA CEPHALICA) КАК РЕЗЕРВНЫЙ КОНДУИТ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ИБС

Владимир Анатольевич Подкаменный<sup>1,3</sup>, Юрий Всеволодович Желтовский<sup>1,2,3</sup>,  
Анатолий Александрович Шаравин<sup>3</sup>, Дмитрий Игоревич Лиханди<sup>3</sup>,  
Алексей Валерьевич Вырупаев<sup>3</sup>, Светлана Юрьевна Бородашкина<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра сердечно-сосудистой хирургии и клинической ангиологии, зав. – д.м.н., проф. Ю.В. Желтовский; <sup>2</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра госпитальной хирургии, зав. – д.м.н., член-корр. РАН, проф. Е.Г. Григорьев; <sup>3</sup>Иркутская область «Знак Почета» областная клиническая больница, гл. врач – к.м.н. П.Е. Дудин, кардиохирургическое отделение №1, зав. – д.м.н., проф. Ю.В. Желтовский)

**Резюме.** Коронарное шунтирование является широко распространённым вмешательством, используемым для лечения больных с ИБС. Из 1195 операций в 33 (2,8%) для шунтирования коронарной артерии использована головная вена (*vena cephalica*). Доступность при выделении, удовлетворительные длина и диаметр, а также относительно удовлетворительные показатели проходимости, по сравнению с альтернативными кондуитами, позволяют рекомендовать *vena cephalica* как конduit резерва.

**Ключевые слова:** ИБС, головная вена, *vena cephalica*, конduit, коронарное шунтирование.

#### USING OF CEPHALIC VEIN AS RESERVE CONDUIT IN CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

V.A. Podkmenny<sup>1,3</sup>, U.V. Zheltovskiy<sup>1,2,3</sup>, A.A. Sharavin<sup>3</sup>, D.I. Likhandi<sup>3</sup>,  
A.V. Vyrupeev<sup>3</sup>, S.U. Borodashkina<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education; <sup>2</sup>Irkutsk State Medical University; <sup>3</sup>Irkutsk Regional Clinical Hospital, Russia)

**Summary.** Coronary bypass surgery is a common intervention used in the treatment of patients with coronary artery disease. In our clinic we have used cephalic vein in 33(2,8%) of 1195 CABG cases. *Cephalic vein*, as a graft, shows a satisfactory length, diameter and satisfactory potency as compared to alternative conduits. So, *cephalic vein* could be recommended as a reserve conduit.

**Key words:** coronary artery disease, CABG, *cephalic vein*, conduit, vena cephalica.

Одним из факторов, влияющих на результаты коронарного шунтирования (КШ) у больных ИБС, является выбор шунта. Лучшие результаты по сохранению проходимости имеет левая внутренняя грудная артерия (ЛВГА). По данным F.D. Loop [9], проходимость вну-

тренней грудной артерии через 10 лет после операции составляет 93,4%.

Использование в сочетании с ЛВГА в качестве шунтов других сосудов продиктовано необходимостью множественного шунтирования при многососудистом



поражении коронарных артерий (КА). Для шунтирования КА используются как артерии, так и вены: правая внутренняя грудная артерия (ПВГА), лучевая артерия (ЛА), правая желудочно-сальниковая артерия (ПЖСА), нижняя эпигастральная артерия (НЭА), селезеночная артерия, большая подкожная вена (БПВ), пупочная вена, головная вена (*vena cephalica*).

Особенности и проходимость, чаще всего используемых в качестве шунтов внутренних грудных артерий (ВГА), ЛА и БПВ, хорошо изучены. Частота использования головной вены (ГВ) значительно меньше, поэтому особенности ее выделения и выполнения шунтирования КА, а также проходимость в раннем и отдаленном послеоперационном периоде представляет интерес.

## Материалы и методы

В кардиохирургическом отделении №1 ИОКБ с 2012 по 2014 год выполнено 1195 операций КШ на «работающем сердце» без искусственного кровообращения. В качестве шунта ГВ использована у 33 (2,8%) больных. Клиническая характеристика оперированных больных представлена в таблице 1.

Клиническая характеристика (n=33)

Параметры	Кол-во	%
Возраст, лет	62 (42-79)	
Мужчины/женщины	28/5	84,8/15,2
Класс стенокардии ССС		
Класс III	30	91
Класс IV	3	9
Перенесенный ОИМ	30	91
Фракция выброса, %	58,8 (40-68)	
Поражение периферических артерий, ишемия 2Б стадии и выше	29	87,9
Варикозная болезнь нижних конечностей	4	12,1
Хроническая дыхательная недостаточность	33	
Гипертоническая болезнь 2 и 3 стадия	32	96,9
Инсулинозависимый сахарный диабет	4	12,1
Цереброваскулярная болезнь с перенесенным инсультом	1	3
Стеноз ствола левой коронарной артерии	5	15,1
Многососудистые, множественные окклюзионно-стенозические поражения КА	30	91

Большинство оперированных больных – мужчины (84,8%), средний возраст 62 (42-79) года. У всех больных наблюдалась клиника стенокардии 3 или 4 ФК (по классификации ССС). Из сопутствующих заболеваний гипертоническую болезнь имели большинство (96,9%) больных, инсулинозависимый сахарный диабет – 12,1%. Один больной до операции перенес острое нарушение мозгового кровообращения. У всех больных наблюдались проявления хронической дыхательной недостаточности, обусловленные хроническим обструктивным бронхитом или бронхиальной астмой. Большинство (91%) больных имели многососудистые поражения КА с множественными окклюзионно-стенозическими изменениями. У 5 (15,1%) больных отмечался стеноз ствола левой коронарной артерии более 50%.

Причиной выбора в качестве шунта ГВ являлась невозможность использования БПВ из-за поражения артерий нижних конечностей с клиникой ишемией 2Б ст. у 29 больных и варикозной болезни нижних конечностей – у 4. Отказ от использования ЛА у всех больных был обусловлен отрицательным результатом теста Allen, полученного при исследовании с обеих сторон.

## Результаты и обсуждение

У всех больных ГВ выделена на левом предплечье. ГВ или *vena cephalica* формируется из вен тыла кисти, вначале следует по лучевому краю предплечья, на границе нижней и средней трети предплечья переходит

на ладонную поверхность и следует до локтевого сгиба. Далее вена переходит на плечо и впадает в подкрыльцовую вену.

ГВ доступна для выделения, так как залегает в подкожной клетчатке на собственной фасции мышц верхней конечности. Техника выделения вены на предплечье не отличается от стандартной техники выделения БПВ на голени.

В таблице 2 представлена характеристика выделенной для выполнения шунтирования ГВ.

Таблица 2  
Характеристика шунтов (n=33)

Параметры	
Диаметр дистального конца	2,1 (1,7 - 3) мм
Диаметр проксимального конца	2,3 (2,0 - 3,2) мм
Длина шунта	17,92 (15 - 20) см
Количество притоков	4,6 (2 - 7)

После выделения длина шунта составляла 17,92 (15-20) см. При этом количество клипированных притоков составляло 4,6 (2-7) на один шунт. Диаметр проксимального и дистального конца шунтов статистически значимо не отличался ( $p=0,8$ ) и соответственно составлял 2,3 (2,0-3,2) мм и 2,1 (1,7-3,0) мм.

Таблица 1

В таблице 3 представлена характеристика выполненных операций, где в качестве шунта использовалась ГВ.

У 17 больных ГВ использована для шунтирования передней межжелудочковой артерии (ПМЖА), а у 16 – правой коронарной артерии (ПКА). При этом из 17 операций, где выполнено шунтирование ПМЖА, в 2 наблюдениях ГВ применялась для увеличения длины ЛВГА. В 31 наблюдении ГВ использована при выполнении аортокоронарного шунтирования ПМЖА (15 операций) или ПКА (16 операций).

Послеоперационный период у всех больных протекал без осложнений. Больные после операции выписаны на 7 сутки.

Повторная коронарография и шунтография выполнена у 2 больных. При удовлетворительно функционирующем маммарокоронарном шунте в ПМЖА у 1 больного через 4 месяца после операции выявлен состоятельный шунт (*vena cephalica*) в ПКА, а у другого больного через 19 месяцев после операции – тромбоз шунта в ПКА.

Таблица 3

Вид и количество операций (n=33)

Вид операции	Количество
МКШ ПМЖА + аортокоронарное шунтирование ПКА ( <i>vena cephalica</i> )	15
Аортокоронарное шунтирование ПКА ( <i>vena cephalica</i> )	1
Аортокоронарное шунтирование ПМЖА ( <i>vena cephalica</i> )	15
МКШ ПМЖА композитным шунтом (ЛВГА+ <i>vena cephalica</i> )	2

Примечания: МКШ ПМЖА – маммарокоронарное шунтирование передней межжелудочковой артерии; ПКА – правая коронарная артерия; ЛВГА – левая внутренняя грудная артерия.

Внутренняя грудная артерия, используемая в качестве шунта при операциях КШ, обладает лучшими результатами по сохранению проходимости в отдаленном послеоперационном периоде. По данным S. Goldman и соавт. [7], через 10 лет после операции маммарокоронарный шунт функционирует в 85% наблюдений, а по данным F.D. Loop [9] – в 93,4%.

В течение 10 лет после операции 61% шунтов из БПВ также сохраняют проходимость [7].

Противоречивые результаты по срокам проходимости демонстрирует ЛА [4,6]. Несмотря на это, по данным мета-анализа, опубликованного в 2010 году, ЛА и БПВ показали одинаковую проходимость в течение 22 месяцев после операции КШ. За данные сроки наблюдения несостоятельность ЛА составила 14,1%, а БПВ – 14,6% [1].

ВГА, БПВ и ЛА из-за доступности для выделения, диаметра, соответствующего КА, и благодаря удовлетворительным показателям проходимости в отдаленные сроки, традиционно считаются основными кондуктатами при выполнении операции КШ. Несмотря на это, всегда существовала необходимость в альтернативных кондуктатах.

Из 1198 выполненных операций КШ мы у 33 (2,8%) оперированных больных использовали альтернативные кондуктаты. Причиной этого являлась невозможность использования БПВ из-за поражения артерий нижних конечностей и варикозной болезни, а ЛА – из-за проблем кровоснабжения по глубокой дуге ладони и локтевой артерии (отрицательная проба Allen).

Поиски альтернативных кондуктатов не всегда приводили к желаемым результатам. Неудовлетворительными оказались результаты использования гомологичных вен [2], обработанной глутаральдегидом пупочной вены [15], шунта из PTFE [14], внутренней грудной артерии быка [18].

Из альтернативных кондуктатов удовлетворительные результаты продемонстрировала ПЖСА. По данным Suma H, проходимость ПЖСА в течение 10 лет составила 70,2%. [17].

Противоречивые результаты показало применение нижней эпигастральной артерии. По данным M. Buche и соавт., в течение первого года после операции (среднее 8,5 месяцев) проходимой оказались 44 из 48 НЭА. При этом 8 шунтов имели диффузные изменения [3].

ГВ является одним из альтернативных кондуктатов. Опыт использования ГВ ограничен. M. Purohit и соавт. проанализировали 219 работ, посвященных применению ГВ в сосудистой хирургии и при операциях КШ. Большинство сообщений касались использования ГВ в сосудистой хирургии. Для шунтирования КА головная вена применялась в 181 наблюдении [12].

Мы имеем опыт применения ГВ у 33 больных. Выделение ГВ на предплечье не вызывает затруднений, поскольку вена располагается в подкожной клетчатке и отграничена от мышц фасцией. Количество необходимых для клипирования притоков составляет 4,6 (2-7) на один шунт. Размеры выделенной ГВ соответствуют размерам других, используемых при операциях КШ, кондуктатов. В таблице 4 представлены данные по размерам некоторых кондуктатов.

Данные литературы о размерах кондуктатов, применяемых при операциях КШ

Авторы	Конduit	Длина, см	Диаметр проксимального конца, мм	Диаметр дистального конца, мм
W. Wandschneider и соавт. [19]	ВГА	13,2		
A. Carpentier и соавт. [5]	ЛА	22	2,5	
N.L. Mills и соавт. [11]	НЭА	11,5-17	2,5 - 3,25	1,5 – 2,5
D.B. Reddy и соавт. [13]	ЖСА	12,8	2,3	

После выделения длина ГВ составляла 17,92 (15-20) см. Диаметр проксимального и дистального конца

шунтов соответственно составлял 2,3 (2,0-3,2) мм и 2,1 (1,7-3) мм. Особенностью ГВ, по нашему мнению, является относительно меньшая, по сравнению с БПВ, выделенной на голени, толщина стенки. Данное заключение основано на субъективном суждении, поскольку мы не проводили измерение толщины стенки.

Некоторые авторы указывают на небольшие размеры ГВ [8]. Для устранения этого недостатка, S. Mehta и соавт. предлагают увеличивать размеры ГВ путем наложения фистулы с лучевой артерией до использования при КШ [10].

Важной характеристикой для кондуктата являются сроки сохранения проходимости. P. Licht и соавт. опубликовали опыт использования ГВ у 39 больных. Из 18 оперированных больных, в среднем через 31 месяц после операции, 52% шунтов оказались проходимыми. При этом, признаки повреждения интимы ГВ авторы отметили у 39%, а расширение шунта – у 19% больных [8].

По данным W.S. Stoney и соавт., в сроки 25 месяцев после операции из 56 ГВ 57% сохраняли проходимость [16]. Из 33 оперированных нами больных шунтографии выполнено двоим. В обоих наблюдениях ГВ использована для шунтирования ПКА. У одного больного через 4 месяца после операции ГВ проходима, а у другого через 19 месяцев после операции – окклюзирована.

D.S. Wijnberg и соавт. сравнивали группу из 28 больных, у которых использовалась ГВ, с группой больных, у которых использовалась БПВ. Время наблюдения составило 4,6 лет после операции. Проходимость ГВ составила 47%, а проходимость БПВ – 77% [20].

Таким образом, ГВ уступает по проходимости кондуктатам первого порядка, таким как ВГА, БПВ, ЛА. Доступность при выделении, удовлетворительные длина и диаметр, а также относительно удовлетворительные показатели проходимости, по сравнению с альтернативными кондуктатами, позволяют рекомендовать ГВ как кондуктат резерва.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 02.06.2015 г.

## ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Benedetto U, Angeloni E, Refice S, et al. Radial artery versus saphenous vein graft patency: meta-analysis of randomized controlled trials // J Thorac Cardiovasc Surg. – 2010. – Vol. 139. – P.229-231.
2. Bical O, Bachet J, Laurian C, et al. Aortocoronary bypass with homologous saphenous vein: long-term result. // Ann Thorac Surg. – 1980. – Vol. 30. – P.550-557.
3. Buche M, Schroeder E, Gurne O, et al. Coronary artery bypass grafting with the inferior epigastric artery: midterm clinical and angiographic results // J Thorac Cardiovasc Surg. – 1995. – Vol. 109. – P.553-559.
4. Carpentier A., Guermontprez J.L., Deloche A., et al. The aorta-to-coronary radial artery bypass graft // Ann Thorac Surg. – 1976. – Vol. 16. – P.111-121.
5. Carpentier A., Guermontprez J.L., Deloche A., et al. The aorta-to-coronary radial artery bypass graft: a technique avoiding

- pathological changes in grafts // Ann Thorac Surg. – 1973. – Vol. 16. – P.111-112.
6. Curtis J.J., Stoney W.S., Alford W.C., et al. Intimal hyperplasia. A cause of radial artery aortocoronary bypass graft failure // Ann Thorac Surg. – 1975. – Vol. 20. – P.628-635.
7. Goldman S., Zadina K., Moritz T., et al. Long-term patency of saphenous vein and left internal mammary artery grafts after coronary artery bypass surgery: results from a Department of Veterans Affairs Cooperative Study. // J Am Coll Cardiol. – 2004. – Vol. 44. №11. – P.2149-2156.
8. Licht P, Jacobsen E., Lerbjerg G., et al. Cephalic veins in coronary artery bypass surgery // Eur J Cardio Thorac Surg. – 1996. – Vol. 10. – P.327-330.
9. Loop F.D., Lytle B.W., Cosgrove D.M., et al. Influence of the internal-mammary-artery graft on 10-year survival and other cardiac events // N Engl J Med. – 1986. – Vol. 314. – P.1-6.

10. Mehta S., Levine S., Margolis J.R., et al. Long-term patency of arterialized cephalic vein used as a conduit for coronary artery bypass grafting // *Catheter Cardio Diag.* – 1991. – Vol. 23. – P.2082-210.

11. Mills N.L., Everson C.T. Technique for use of the inferior epigastric artery as a coronary bypass graft // *Ann Thorac Surg.* – 1991. – Vol. 51. – P.208-214.

12. Purohit M., Dunning J. Do coronary artery bypass grafts using cephalic veins have a satisfactory patency? // *Interact CardioVasc Thorac Surg.* – 2007. – Vol. 6. – P.251-254.

13. Reddy D.B., Das B., Dogra T.D., Venugopal P. Dimensions of potential arterial grafts for coronary artery bypass grafting in Indians: an autopsy evaluation study // *Indian Heart J.* – 1991. – Vol. 43. – P.101-104.

14. Sapsford R.N., Oakley G.D., Talbot S. Early and late patency of expanded polytetra fluoroethylene vascular grafts in aortocoronary bypass // *J Thorac Cardiovasc Surg.* – 1981. – Vol. 81. – P.860-864.

15. Silver G.M., Katske G.E., Stutzman F.L., Wood N.E. Umbilical veto for aortocoronary bypass // *Angiology.* – 1982. – Vol. 33. – P.450-453.

16. Stoney W.S., Alford W.C., Burrus G.R., et al. The fate of arm veins used for aortocoronary bypass grafts // *J Thorac Cardiovasc Surg.* – 1984. – Vol. 88. – P.522-526.

17. Suma H. Gastroepiploic artery graft in coronary artery bypass grafting // *Ann Cardiothorac Surg.* – 2013. – Vol. 2. №4. – P.493-498.

18. Suma H., Wanibuchi Y., Takeuchi A. Bovine internal thoracic artery graft for myocardial revascularization: late results // *Ann Thorac Surg.* – 1994. – Vol. 57. – P.704-707.

19. Wandschneider W., Wurnig P., Redtenbacher S., Deutsch M. Arterial grafts for coronary artery surgery // *Cardiovasc Surg.* – 1995. – Vol. 3. – P.525-527.

20. Wijnberg D.S., Boeve W.J., Ebels T., et al. Patency of arm vein grafts used in aortocoronary bypass surgery // *Eur J Cardiothorac Surg.* – 1990. – Vol. 4. – P.510-513.

#### Информация об авторах:

Подкаменный Владимир Анатольевич – сердечно-сосудистый хирург, д.м.н., профессор, 664079, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, 100, ГБУЗ ИОКБ, КХО №1, тел. (3952) 407851, e-mail: pvdm@inbox.ru;  
 Шаравин Анатолий Александрович – сердечно-сосудистый хирург, e-mail: trew1986@list.ru;  
 Лиханди Дмитрий Игоревич – сердечно-сосудистый хирург; Желтовский Юрий Всеволодович – заведующий кафедрой, сердечно-сосудистый хирург, д.м.н., профессор; Вырупаев Алексей Валерьевич – врач-кардиолог; Бородашкина Светлана Юрьевна – врач-кардиолог.

#### Information About the Authors:

Podkamenny V. A. – cardiovascular surgeon, MD, PhD, professor, 664079, Irkutsk, Ubileynyi, 100, Irkutsk Regional Clinical Hospital, cardiac department number 1, (3952) 407851, e-mail: pvdm@inbox.ru; Sharavin A.A. – cardiovascular surgeon, e-mail: trew1986@list.ru; Likhandi D.I. – cardiovascular surgeon; Zheltovskiy Y.V. – Head of the Department, cardiovascular surgeon, MD, PhD; Vyrupev A. V. – cardiologist; Borodashkina S.U. – cardiologist.

© КИНЗЕРСКИЙ А.А., ДОЛГИХ В.Т., КОРЖУК М.С. – 2016  
 УДК: 616.1:616-006

### МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ РЕФЕРЕНТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ НИЗКОЧАСТОТНОЙ ПЬЕЗОТРОМБОЭЛАСТОГРАФИИ У КРЫС-САМЦОВ ЛИНИИ WISTAR

Александр Анатольевич Кинзерский, Владимир Терентьевич Долгих, Михаил Сергеевич Коржук (Омский государственный медицинский университет, и.о. ректора – д.м.н., проф. В.А. Охлопков, кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии, зав. – д.м.н., проф. В.Т. Долгих, кафедра общей хирургии, зав. – д.м.н., проф. М.С. Коржук)

**Резюме.** Определены референтные значения показателей низкочастотной пьезотромбоэластографии (НПТЭГ) у крыс-самцов линии Wistar (n=31) массой 230-330 г, наркотизированных тилетамин-золазепамом (20-40 мг/кг внутримышечно) + ксилазином (5-10 мг/кг внутримышечно) при заборе крови из левой сонной артерии в объеме 0,45 мл. Цельная кровь без цитрата в течение 8 сек. от начала забора помещалась в низкочастотный пьезотромбоэластограф АРП-01М «Меднорд». В настройках управления использовали дельту амплитуд для принятия точки максимуму равную 1, время ожидания повышения амплитуды 20 мин. и расчет плотности сгустка (ПС) по формуле:  $PS = A_n - A_0$ , где n – необходимая точка времени. Определены референтные значения НПТЭГ и рассчитана плотность тромба в точках  $t_3$  (время свертывания),  $t_3+5$ ,  $t_3+10$ ,  $t_3+15$  для характеристики динамики тромбообразования. Коагулопатия у крыс может быть выявлена НПТЭГ.

**Ключевые слова:** низкочастотная пьезотромбоэластография, коагулопатия, крысы Wistar, референтные значения.

### THE TECHNIQUE OF PRODUCING THE REFERENCE VALUES OF LOW-FREQUENCY PIEZOTHROMBOELASTOGRAPHY IN WISTAR STRAIN MALE RATS

A.A. Kinzerskiy, V.T. Dolgikh, M.S. Korzhuk  
 (Omsk State Medical University, Russia)

**Summary.** The reference values of low-frequency piezothromboelastography (LFPTEG) in Wistar strain male rats (n=31) weighing 230-330 g, anesthetized with tiletamine-zolazepam (20-40 mg/kg i.m.) + xylazine (5-10 mg/kg i.m.) when taking blood from the left carotid artery in volume of 0,45 ml have been determined. At once after blood sampling the whole blood without citrate was placed in LFPTEG ARP-01M "Mednord" for 8 sec. In the control settings the amplitude delta for adopting a maximum of 1 point, the waiting time of increasing the amplitude for 20 min and calculating density of the clot (DC) according to the formula:  $DC = A_n - A_0$  where n is the desired time point were used. The LFPTEG reference values have been established, and the density of a blood clot at the points  $t_3$  (clotting time),  $t_3+5$ ,  $t_3+10$ ,  $t_3+15$  min to characterize the dynamics of thrombosis has been calculated. Coagulopathy in rats can be determined by LFPTEG.

**Key words:** low frequency piezothromboelastography, coagulopathy, Wistar rats, reference values.

Механическая травма является основной причиной инвалидизации и летальности [15], причем 25-

50% летальных исходов обусловлены массивным кровотечением и развивающейся коагулопатией [6,11].

Посттравматическая коагулопатия остается одной из причин предотвратимой смерти в 40% случаев в течение первых 24 часов после травмы [12] и независимым фактором поздней летальности из-за полиорганной недостаточности [4,5], увеличивая общую летальность в 4-8 раз [10]. В свете этих данных изучение патогенетических факторов формирования посттравматической коагулопатии или коагулопатии, индуцированной травмой и шоком (ТШК – травма-шок коагулопатия, или АСоТС – acute coagulopathy of trauma shock), и разработка способов ее патогенетически обоснованной терапии представляется актуальным. В последнее время первоочередная роль в диагностике лечения ТШК отводится таким методам оценки состояния системы гемостаза, как ротационная тромбоэластометрия (РТЭМ) и тромбоэластография (ТЭГ) [7,8,9]. Перспективным методом оценки системы гемостаза при критических состояниях в режиме реального времени («point-of-care test») становится низкочастотная пьезотромбоэластография (НПТЭГ) [3]. Учитывая новизну метода, на сегодня не определены референтные значения показателей НПТЭГ и временно-структурных показателей динамики тромбообразования для экспериментальных животных, в частности крыс линии Wistar, в отличие от метода РОТЭМ [14].

Цель исследования – получить референтные значения показателей низкочастотной пьезотромбоэластографии и оценить временно-структурные показатели динамики тромбообразования в норме у крыс-самцов линии Wistar для возможности изучения в дальнейшем патогенеза ТШК и разработки патогенетически обоснованных методов коррекции этих нарушений.

### Материалы и методы

Эксперименты проведены на крысах-самцах (n=31) линии Wistar массой 230-330 г, наркотизированных тилетамин-золазепамом (20-40 мг/кг внутримышечно) + ксилазином (5-10 мг/кг внутримышечно).

Содержание животных соответствовало «Правилам лабораторной практики» (GLP) и Приказу Минздрава России №708н от 23.08.2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики». Экспериментальную работу осуществляли в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приложение к приказу Минздрава СССР №755 от 12.08.1977 г.), «Правилами, принятыми в Европейской конвенции по защите позвоночных животных (Страсбург, 1986).

Кровь забирали из левой сонной артерии. Доступ к ней осуществляли в следующем порядке: 1) рассечение ножницами кожи и подкожной клетчатки; 2) отведение тупым способом в разные стороны слюнных желез; 3) отведение кнаружи кивательной мышцы; 4) рассечение ножницами лопаточно-подъязычной мышцы; 5) обнажение сосудисто-нервного пучка и выведение его из дна раны на пинцете; 6) отделение блуждающего нерва от сонной артерии во избежание его повреждения. Под сонную артерию подводили три викриловые лигатуры для перевязки отводящего и приводящего конца сосуда после забора крови. Далее трехкомпонентным шприцом объемом 1 мл с иглой 27-29 G, обращенной срезом к низу, располагали параллельно сонной артерии у головного конца выделенного отрезка сосуда. Прижимая иглу к передней стенке артерии и продвигая ее каудально, осуществляли бескровный доступ и забор крови в объеме 0,45 мл в течение 8 сек. После извлечения иглы сонная артерия перевязывалась ранее подведенными лигатурами: двумя приводящий конец сосуда и одной – отводящий. Анализ образца крови без цитрата сразу же после забора проводили на низкочастотном пьезотромбоэластографе АРП-01М «Меднорд» с помощью информационной компьютерной системы (ИКС) «Гемо-3». В настройках управления информационной

компьютерной системы (ИКС) «Гемо-3» использовали дельту амплитуд для принятия точки максимальной равную 1, а время ожидания повышения амплитуды – 20 мин. Начало графиков не приводилось к одному уровню, и расчет плотности сгустка (ПС) производился по формуле:  $ПС = A_n - A_0$ , где n – необходимая точка времени. Исследовались величины:  $t_1$  – время контактной коагуляции; ИКК – интенсивность контактной коагуляции;  $t_2$  – время достижения константы тромбина; КТА – константа тромбиновой активности;  $t_3$  – время свертывания крови; ИКД – интенсивность коагуляционного драйва;  $t_4$  – время полимеризации сгустка; ИПС – интенсивность полимеризации сгустка;  $t_5$  – время формирования фибрин-тромбоцитарной структуры; МА – максимальная плотность сгустка; ИТС – интенсивность тотального свертывания крови;  $t_6 - t_3 + 10$  минут; ИРЛС – интенсивность ретракции и лизиса сгустка; КСПА – коэффициент суммарной противосвертывающей активности. Кроме стандартных показателей НПТЭГ, была определена временно-структурная динамика тромбообразования, которая оценивалась по ПС на 0, 5-й, 10-й и 15-й ( $t_3, t_3+5, t_3+10, t_3+15$ ) минуте от момента достижения НПТЭГ точки  $t_3$ , характеризующей время свертывания. Обоснованность изучения плотности сгустка для диагностики ТШК во временных точках  $t_3+5, t_3+10, t_3+15$  была продемонстрирована ранее другими методами оценки системы гемостаза, а именно РОТЭМ [8].

Статистическая обработка полученных результатов была проведена при помощи программного обеспечения StatSoft Statistica 6.1. Нормальность распределения оценивалась по критерию Шапиро-Уилка. Данные представлены для всех показателей в виде Ме [ $Q_1; Q_3$ ], референтные значения для показателей с нормальным распределением показаны в виде  $M \pm 1,96\sigma$  и для ненормально распределенных показателей – Ме [2,5-97,5%].

### Результаты и обсуждение

Представленные в таблице данные с 95% вероятностью включают в себя референтные значения показателей НПТЭГ и временно-структурных показателей динамики тромбообразования в норме у крыс-самцов ли-

Таблица 1

Референтные значения показателей низкочастотной пьезотромбоэластографии у крыс-самцов линии Wistar (n=31)

Показатель	Ме	$Q_1$	$Q_3$	M	2,5%	97,5%	$\pm 1,96\sigma$
$t_1$ , мин.	0,9	0,5	1,0	-	0,4	1,6	-
ИКК, отн.ед.	-5,64	-3,57	-10,0	-	-1,11	-18,89	-
$t_2$ , мин.	2,8	2,4	3,3	2,82	-	-	1,18
КТА, отн.ед.	45,45	39,23	57,19	-	31,25	76,92	-
ИКД, отн.ед.	59,88	47,29	70,99	60,1	-	-	25,72
$t_3$ , мин.	5,3	4,7	5,8	-	3,6	8,3	-
ИПС, отн.ед.	9,2	7,9	10,5	-	6,6	14,3	-
$t_4$ , мин.	15,3	14,7	15,8	-	13,6	18,3	-
МА, отн.ед.	461,5	409	492,5	451,94	-	-	94,57
$t_5$ , мин.	27,0	23,55	32,25	28,33	-	-	12,56
ИТС, отн.ед.	17,0	13,36	21,92	17,77	-	-	9,58
$t_6$ , мин.	37,0	33,55	42,25	38,33	-	-	12,56
ИРЛС, %	1,12	0,67	2,88	-	0,3	5,34	-
КСПА	6,26	5,53	7,18	6,36	-	-	2,41
$t_3+5$ , мин.	10,3	9,7	10,8	-	8,6	13,3	-
$t_3+10$ , мин.	15,3	14,7	15,8	-	13,6	18,3	-
$t_3+15$ , мин.	20,3	19,7	20,8	-	18,6	23,3	-
ПСт $_3$ , отн.ед.	330,5	301	359	329,37	-	-	73,52
ПСт $_3+5$ , отн.ед.	402	371	441	406,87	-	-	79,32
ПСт $_3+10$ , отн.ед.	418,5	395	466	-	366	498	-
ПСт $_3+15$ , отн.ед.	435,5	408	481	-	373	507	-

нии Wistar [1,2]. В соответствии с рисунком, каждый из показателей отражает определенный этап образования сгустка и его лизиса. Интенсивность контактной коагуляции (ИКК), определяется как частное от деления разницы амплитуд НПТЭГ в точке времени  $t_1$  и  $t_0$  на время  $t_1$  ( $A_1 - A_0 / t_1$ ) и отражает агрегационную активность тромбоцитов и других форменных элементов цельной

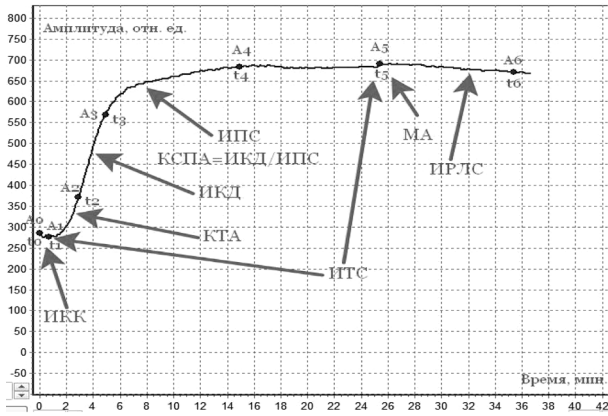


Рис. 1. Параметры низкочастотной пьезотромбоэластографии: ИКК – интенсивность контактной коагуляции, ИКД – интенсивность коагуляционного драйва, КТА – константа тромбиновой активности, ИПС – интенсивность полимеризации сгустка, МА – максимальная плотность сгустка, ИТС – интенсивность тотального свертывания крови, ИРЛС – интенсивность ретракции и лизиса сгустка, КСПА – коэффициент суммарной противосвертывающей активности,  $t_0$ - $t_6$  – точка времени,  $A_0$ - $A_6$  – амплитуда в точке времени.

крови в I и II фазы коагуляции. Интенсивность коагуляционного драйва (ИКД) определяется как частное от деления разницы амплитуд НПТЭГ в точке времени  $t_3$  и  $t_1$  на время свертывания  $t_3$  ( $A_3 - A_1 / t_3$ ) и характеризует протеолитический этап III фазы свертывания. Константа тромбиновой активности (КТА) определяется как частное от деления разности амплитуды в точке времени  $t_2$  и 100 относительных единиц НПТЭГ ( $A_2 - 100 / t_2$ ) на время  $t_2$  и отражает интенсивность протеолитического этапа образования сгустка.

Интенсивность полимеризации сгустка (ИПС) определяется как частное от деления разности амплитуд в точке времени  $t_4$  и  $t_3$  на 10 минут ( $A_4 - A_3 / 10$ ) и характеризует полимеризационный этап III фазы свертывания. Максимальная амплитуда сгустка (МА) представляет собой наибольшую амплитуду НПТЭГ ( $A_5$ ), регистрируемую в течение 10 минут в точке времени  $t_5$ , отражающей время формирования поперечно сшитого фибринового сгустка, который подвергся ретракции.

Интенсивность тотального свертывания (ИТС) представляет собой интегральную оценку свертывания от момента активации агрегации тромбоцитов ( $t_1$ ) до момента достижения максимальной плотности сгустка ( $t_5$ ) и определяется как частное от деления разности ам-

плитуд в этих временных точках на время формирования фибрин-тромбоцитарной структуры ( $A_5 - A_1 / t_5$ ).

Интенсивность лизиса и ретракции сгустка (ИРЛС) определяется как частное от деления разности амплитуд в точке времени  $t_5$  и  $t_6$  на амплитуду в точке времени  $t_5$  ( $A_5 - A_6 / A_5 * 100\%$ ) и отражает в процентах степень лизиса сгустка за 10 минут.

Коэффициент суммарной противосвертывающей активности (КСПА) определяется как частное от деления интенсивности коагуляционного драйва на интенсивность полимеризации сгустка (ИКД/ИПС) и отражает общую антикоагулянтную активность ингибиторов сериновых протеаз, неспецифических ингибиторов сериновых протеаз ( $\alpha_2$ -макрглобулина), системы протеина С, ингибиторов активных комплексов (ТФРП), продуктов деградации фибрина (ПДФ) и дезагрегантов (цАМФ, цГМФ, простагландина I<sub>2</sub>, оксида азота).

Для оценки динамики тромбообразования дополнительно исследовали «качество» тромба по плотности сгустка на 0, 5-й, 10-й, 15-й минуте по достижении точки времени свертывания ( $t_3$ ), что позволит с высокой долей вероятности диагностировать посттравматическую коагулопатию [8], для которой характерно снижение плотности сгустка за счет тромбоцитопатии и дисфибриногенемии [9].

Нарушение латеральной сборки и ретракции сгустка при травма-шок коагулопатии [13] интегрально может быть оценено также по увеличению времени формирования фибрин-тромбоцитарной структуры ( $t_5$ ). Референтные значения НПТЭГ и нормальные временно-структурные показатели динамики тромбообразования у крыс-самцов Wistar могут быть использованы у этих экспериментальных животных для оценки гемостаза при изучении различных патологических процессов, в том числе для диагностики посттравматической коагулопатии при ее моделировании и оценке способов возможной коррекции.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных действиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получили гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 26.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кинзерский А.А., Долгих В.В., Коржук М.С. Временные и структурные показатели динамики тромбообразования низкочастотной пьезотромбоэластографии крыс-самцов Wistar, полученные под ксилазин+тилетамином-золазепам анестезией при заборе крови из сонной артерии. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2016620712 // Бюл. № 6. Опубликовано 20.06.2016.
2. Кинзерский А.А., Долгих В.В., Коржук М.С. Нормальные значения низкочастотной пьезотромбоэластографии крыс-самцов Wistar, полученные под ксилазин+тилетамином-золазепам анестезией при заборе крови из сонной артерии. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2016620346 // Бюл. № 4. Опубликовано 20.04.2016.
3. Соловьев М.А., Тютрин И.И., Удут В.В., Клименкова В.Ф. Опыт диагностики и мониторинга критических нарушений // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2013. – №4. – С.55-60.
4. Balvers K., Wirtz M.R., van Dieren S., et al. Risk factors for trauma-induced coagulopathy- and transfusion-associated multiple organ failure in severely injured trauma patients // Front. Med. (Lausanne). – 2015. – Vol. 2. №24. – P.1-11.
5. Cohen M.J., Call M., Nelson M., et al. Critical role of activated protein C in early coagulopathy and later organ failure, infection and death in trauma patients // Ann. Surg. – 2012. – Vol. 255. №2. – P.379-385.
6. Evans J.A., van Wessem K.J., McDougall D., et al. Epidemiology of traumatic deaths: comprehensive population-based assessment // World J. Surg. – 2010. – Vol. 34. №1. – P.158-163.
7. Gonzalez E., Moore E.E., Moore H.B., et al. Trauma-induced coagulopathy an institution's 35 years perspective on practice and research // Scand. J. Surg. – 2014. – Vol. 103. №2. – P.89-103.
8. Hunt H., Stanworth S., Curry N., et al. Thromboelastography (TEG) and rotational thromboelastometry (ROTEM) for trauma induced coagulopathy in adult trauma patients with bleeding // Cochrane Database Syst. Rev. – 2015. – №2. – P.322-330.
9. Letson H.L., Dobson G.P. Differential contributions of platelets and fibrinogen to early coagulopathy in a rat model of hemorrhagic shock // Thromb. Res. – 2016. – Vol. 141. – P.58-65.
10. Maegele M. Acute traumatic coagulopathy: Incidence, risk stratification and therapeutic options // World J. Emerg. Med. – 2010. – Vol. 1. №1. – P.12-21.
11. Soreide K., Krüger A.J., Vardal A.L., et al. Epidemiology and contemporary patterns of trauma deaths: changing place,

similar pace, older face // World J. Surg. – 2007. – Vol. 31. №11. – P.2092-2103.

12. *Teixeira P.G., Inaba K., Hadjizacharia P., et al.* Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center // J. Trauma. – 2007. – Vol. 63. №6. – P.1338-1346.

13. *Winstedt D., Thomas O.D., Nilsson F., et al.* Correction of hypothermic and dilutional coagulopathy with concentrates of fibrinogen and factor XIII: an in vitro study with ROTEM //

Scand. J. Trauma Resusc. Emerg. Med. – 2014. – Vol. 22. №73. – P.1-8.

14. *Wohlauer M.V., Moore E.E., Harr J., et al.* A standardized technique for performing thrombelastography in rodents // Shock. – 2011. – Vol. 36. №55. – P.524-526.

15. World Health Organization. World health statistics 2013. – URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81965/7/9789244564585\\_rus.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81965/7/9789244564585_rus.pdf) (accessed 08.06.2016)

## REFERENCES

1. *Kinzerskiy A.A., Dolgikh V.T., Korzhuk M.S.* Temporal and structural dynamics of the low frequency of thrombotic pleasurability male rats Wistar received under xylazine+tiletamine-zolazepam anesthesia, blood sampling from the carotid artery. The certificate of state registration database № 2016620712 // Bull. № 6. Published 20.06.2016. (in Russian)

2. *Kinzerskiy A.A., Dolgikh V.T., Korzhuk M.S.* Normal values of the low frequency pleasurability male rats Wister received under xylazine+tiletamine-zolazepam anesthesia, blood sampling from the carotid artery. The certificate of state registration database № 2016620346 // Bull. № 4. Published 20.04.2016. (in Russian)

3. *Solovyov M.A., Tyutrin I.I., Udut V.V., Klimenkova V.F.* Experience in diagnostics and monitoring of critical violations // Medico-biologicheskie i sotsialno-psikhologicheskie problemi bezopasnosti v chrezvychaynikh situatsiyakh. – 2013. – №4. – P.55-60. (in Russian)

4. *Balvers K., Wirtz M.R., van Dieren S., et al.* Risk factors for trauma-induced coagulopathy- and transfusion-associated multiple organ failure in severely injured trauma patients // Front. Med. (Lausanne). – 2015. – Vol. 2. №24. – P.1-11.

5. *Cohen M.J., Call M., Nelson M., et al.* Critical role of activated protein C in early coagulopathy and later organ failure, infection and death in trauma patients // Ann. Surg. – 2012. – Vol. 255. №2. – P.379-385.

6. *Evans J.A., van Wessem K.J., McDougall D., et al.* Epidemiology of traumatic deaths: comprehensive population-based assessment // World J. Surg. – 2010. – Vol. 34. №1. – P.158-163.

7. *Gonzalez E., Moore E.E., Moore H.B., et al.* Trauma-induced coagulopathy an institution's 35 years perspective on practice and

research // Scand. J. Surg. – 2014. – Vol. 103. №2. – P.89-103.

8. *Hunt H., Stanworth S., Curry N., et al.* Thromboelastography (TEG) and rotational thromboelastometry (ROTEM) for trauma induced coagulopathy in adult trauma patients with bleeding // Cochrane Database Syst. Rev. – 2015. – №2. – P.322-330.

9. *Letson H.L., Dobson G.P.* Differential contributions of platelets and fibrinogen to early coagulopathy in a rat model of hemorrhagic shock // Thromb. Res. – 2016. – Vol. 141. – P.58-65.

10. *Maegle M.* Acute traumatic coagulopathy: Incidence, risk stratification and therapeutic options // World J. Emerg. Med. – 2010. – Vol. 1. №1. – P.12-21.

11. *Soreide K., Krüger A.J., Vardal A.L., et al.* Epidemiology and contemporary patterns of trauma deaths: changing place, similar pace, older face // World J. Surg. – 2007. – Vol. 31. №11. – P.2092-2103.

12. *Teixeira P.G., Inaba K., Hadjizacharia P., et al.* Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center // J. Trauma. – 2007. – Vol. 63. №6. – P.1338-1346.

13. *Winstedt D., Thomas O.D., Nilsson F., et al.* Correction of hypothermic and dilutional coagulopathy with concentrates of fibrinogen and factor XIII: an in vitro study with ROTEM // Scand. J. Trauma Resusc. Emerg. Med. – 2014. – Vol. 22. №73. – P.1-8.

14. *Wohlauer M.V., Moore E.E., Harr J., et al.* A standardized technique for performing thrombelastography in rodents // Shock. – 2011. – Vol. 36. №55. – P.524-526.

15. World Health Organization. World health statistics 2013. – URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81965/7/9789244564585\\_rus.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81965/7/9789244564585_rus.pdf) (accessed 08.06.2016)

## Информация об авторах:

Кинзерский Александр Анатольевич – аспирант кафедры общей хирургии, e-mail: kinzerskij@mail.ru  
Долгих Владимир Терентьевич – д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой патофизиологии с курсом клинической патофизиологии, тел. (3812)230378, e-mail: prof\_dolgih@mail.ru;  
Коржук Михаил Сергеевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей хирургии.

## Information About of the Authors:

Kinzerskiy Aleksandr A. – postgraduate student, surgery kinzerskij@mail.ru; Dolgikh Vladimir T. – MD, PhD, DSc in Medicine, Honoured Scientist of the Russian Federation, Head of Department of the Pathophysiology including Clinical Pathophysiology Course of Omsk State Medical University, tel. (3812) 230378, e-mail: prof\_dolgih@mail.ru; Korzhuk Mikhail S. – MD, PhD, DSc in Medicine, Head of Department of the General surgery.

© КОРЧАГИНА Я.А., ДОЛГИХ В.Т., ЕРШОВ А.В. – 2016

УДК: 616.831-006.482-003.215-008.9-08-0532:544.11

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НУТРИЕНТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С МЕДУЛЛОБЛАСТОМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

*Яна Александровна Корчагина<sup>1,2</sup>, Владимир Терентьевич Долгих<sup>1</sup>, Антон Валерьевич Ершов<sup>1</sup>*  
(<sup>1</sup>Омский государственный медицинский университет, и.о. ректора – В.А. Охлопков, кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии, зав. – проф. В.Т. Долгих; <sup>2</sup>Омский областной клинический онкологический диспансер, гл. врач – к.м.н. Д.М. Вьюшков)

**Резюме.** Обследовано и пролечено 80 детей в возрасте от 6 до 16 лет со злокачественным новообразованием мозжечка – медуллобластомой. Лечение было комплексным: хирургическое удаление опухоли с последующей химиолучевой терапией (40 детей) и с нутритивной поддержкой в виде изокалорической смеси Нутрикомп Стандарт Ликвид (40 детей). Гематологические и биохимические параметры исследовали до лечения и после на протяжении 60 дней. Выявлена анемия, тромбоцитопения, лимфоцитопения и моноцитопения. Констатирована парциальная функциональная печеночная недостаточность и деструкция гепатоцитов, которые сказывались на ее белоксинтезирующей функции. Вследствие сочетания печеночной недостаточности и катаболической направленности биохимических процессов выявлены признаки усиленного накопления недоокисленных продуктов углеводного и азотистого обменов. Установлено, что нутриенты способствуют меньшей вторичной альтерации и более быстрой репарации тканей, нормализации интенсивности процессов свободнорадикального окисления, процессов детоксикации и гемопоеза, синтеза и катаболизма, интенсивности метаболических реакций.

**Ключевые слова:** медуллобластома у детей, гематологические и биохимические нарушения, нутриенты.

## THE USE OF NUTRIENTS FOR THE CORRECTION OF FUNCTIONAL AND METABOLIC DISORDERS IN CHILDREN WITH MEDULLOBLASTOMA

Ya.A. Korchagina<sup>1,2</sup>, V.T. Dolgikh<sup>1</sup>, A.V. Erschov<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Omsk State Medical University; <sup>2</sup>Omsk Clinical Oncology Center, Russia)

**Summary.** We examined and treated 80 children aged from 6 to 16 years with malignant neoplasm of cerebellum – medulloblastoma. The treatment was complex - surgical removal of the tumor with subsequent chemoradiation therapy (40 children) and nutritional support in the form of isocalorically mixture Nutricomp Standard Liquid (40 children). Hematological and biochemical parameters were investigated before treatment and after treatment for 60 days. Anemia, thrombocytopenia, lymphocytopenia and monocytopenia have been revealed. There was shown the partial functional hepatic insufficiency and destruction of the hepatocytes, that affected its protein synthesizing function. Due to a combination of liver failure and catabolic orientation of biochemical processes there were showed the signs of enhanced accumulation of non-completely oxidized products of carbohydrate and nitrogen metabolism. Found that nutrients contribute to less secondary alteration and faster tissue repair, normalize the intensity of the processes of free-radical oxidation, processes of detoxication and haematopoiesis, synthesis and catabolism, the intensity of metabolic reactions.

**Key words:** medulloblastoma in children, hematological and biochemical disorders, nutrients.

Медуллобластома – опухоль, поражающая центральную нервную систему, наиболее часто встречается у детей в возрасте до 10 лет, причем у мальчиков наблюдается в 2-3 раза чаще, чем у девочек [3]. Десятилетняя выживаемость детей с медуллобластомой достигает 35% [2]. Причины, вызывающие возникновение медуллобластомы, на сегодняшний день остаются неизвестными, и даже трудно предположить, что является причиной, пусковым фактором или отправной точкой [4]. В этой связи более углубленное изучение на организменном уровне функционально-метаболических нарушений позволит иметь более точные представления о природе и патогенезе медуллобластом и своевременно их диагностировать, лечить и профилактировать рецидивы [1].

Цель исследования – оценить эффективность использования нутритивной поддержки у детей с медуллобластомами после оперативного лечения и стандартной химиолучевой терапии.

### Материалы и методы

Проведено динамическое обследование, лечение и наблюдение 80 детей с медуллобластомой мозжечка: I группа основная (n=40), II группа сравнения (n=40) и 20 здоровых детей (III группа – контрольная). Послеоперационное лечение проходило в отделении химиотерапии Клинического онкологического диспансера г. Омска в период с 2009 по 2014 гг. Диагноз выставлялся на основании анамнеза, магнитно-резонансной и компьютерной томографии, гистологического исследования биоптата, полученного во время операции. Возраст детей на момент первичного обращения в онкологический диспансер составлял 10,5±1,7 лет. Объемное образование мозжечка и клиническая симптоматика, послужившие поводом для обращения за медицинской помощью, у всех пациентов были выявлены впервые. Перед включением детей в исследовательскую группу их родителям сообщали о характере предстоящего исследования и получали информированное согласие на участие детей в исследовании, одобренное этическим комитетом Омского государственного медицинского университета.

Для диагностики основной патологии использовали магнитно-резонансную (МРТ) и компьютерную томографию (КТ). МРТ проводили на аппарате 1,5-тесловом магнитно-резонансном томографе (Siemens), а КТ – на 64-срезовом компьютерном томографе фирмы «Philips». Ультразвуковое исследование до и после операции выполняли всем больным на аппаратах Voluson E8 (General Electric Medical Systems, США), PRO FOCUS BK (Швеция), HITACHI ASCENDENS (HITACHI, Япония).

Всем больным до госпитализации, после операции и после химиолучевой терапии проводили идентичный спектр лабораторных исследований венозной крови.

Биохимические показатели плазмы крови определяли с помощью стандартных наборов реактивов иммунохимическим методом (анализатор Cobas e 601, Roche Diagnostics, Франция). Развернутый анализ крови определяли на гематологическом анализаторе LH750 (Бекмен Культер, США). Регистрацию хемилюминесценции цельной крови, сыворотки крови и эритроцитов, усиленную раствором люминола, осуществляли с помощью аппарата «Хемилюминомер-003» с компьютерным обеспечением и выводом хемилюминограмм на принтер. При этом регистрировали значение таких параметров как: спонтанная светимость (у.е.), вспышка (у.е.) и светосумма (у.е.×мин).

Лечение детей с медуллобластомой мозжечка включало хирургическое удаление новообразования, лучевую и химиотерапию (II группа детей). Удаление опухоли проведено в тотальном объеме. На завершающем этапе герметично рану закрывали твердой мозговой оболочкой с дальнейшим послойным ушиванием тканей. На 20-25-й день после оперативного вмешательства проводили химиолучевое лечение согласно протоколу М-2000 (протокол лечения разработан совместно ФГУ «ФНКЦ ДГОИ» и ИНХ им. акад. Н.Н. Бурденко).

Непосредственно к началу химиолучевой терапии приступали на 7-й день госпитализации. Краниоспинальное облучение по радикальной программе проводили в следующем объеме: головной мозг с включением шейного отдела спинного мозга до уровня нижнего края С3-С4 облучали с двух параллельных боковых полей в положении лежа на боку или на животе. Суммарная очаговая доза для краниоспинального облучения составляла 36 Гр. Параллельно облучали заднюю черепную ямку, также использовали два встречных боковых поля. Верхняя граница зоны облучения на уровне мозжечкового намета, нижняя – по наружной поверхности затылочной кости. Суммарная очаговая доза при этом составляла 54 Гр. Сеанс облучения проводили ежедневно, 5 фракций (дней) в неделю, разовая доза облучения при этом составляла не более 2 Гр (1,8-2Гр). Параллельно с 7-го дня госпитализации ежедневно вводили химиопрепарат – винкристин 1,5 мг/м<sup>2</sup> внутривенно капельно (курс – 6 введений).

В основной группе (I группа), помимо перечисленных методов терапии и диагностического контроля, использовали нутриенты. При этом общепризнанным является тот факт, что дети, даже в отсутствие какой-либо нозологии, в среднем съедают, от общего объема порции 50-80%. Учитывая это, а также наблюдаемую практически в 100% случаев тошноту и/или рвоту у больных, проходящих химиолучевую терапию, для компенсации энергетических потребностей детей применяли дополнительный источник энергии. В качестве продукта использовали изокалорическую смесь Нутрикомп Стандарт Ликвид (В. Браун, Германия).

Смесь использовали, согласно инструкции. Рекомендательный объем смеси рассчитывали по формуле  $V \text{ сут.} = n \times 50 \text{ мл}$ , где  $n$  – количество лет. В течение суток дети пили смесь самостоятельно или ее добавляли в готовый продукт (например, кашу, кефир, йогурт). Смесь назначали с 7-го дня госпитализации в течение всего времени пребывания в стационаре. Выбор данной смеси был обусловлен, прежде всего, основным диагнозом больных, длительным курсом химиолучевой терапии, а также отсутствием пищевых волокон, глютена и лактозы в препарате. Немаловажную роль в выборе препарата сыграли также изокалорийность смеси (1 ккал/1 мл), ее низкая осмолярность (205 мосм/л) и полноценный белковый состав (3,8 г белка/1 мл). В качестве двух контрольных точек были выбраны 30-й день послеоперационного периода (соответствует периоду повторной госпитализации в отделение химиотерапии после оперативного вмешательства) и 60-й день химиолучевой терапии (соответствует окончанию первого этапа химиолучевой терапии).

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы Statistica-6. Нормальность распределения полученных результатов в вариационном ряду оценивали с помощью критерия Колмогорова-Смирнова ( $\sigma$ ). Данные, не подчинявшиеся закону нормального (гауссовского) распределения даже по одному из способов определения, представляли в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25 и 75 перцентили). Критический уровень значимости статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

### Результаты и обсуждение

Включение нутриентов в схему стандартной химиотерапии детей с медуллобластомами головного мозга позволило к 30-м суткам наблюдения констатировать статистически значимое увеличение содержания гемоглобина и эритроцитов на 8,4% и 15,8% соответственно (табл. 1), а к 60-м суткам – уже на 11,1% и 18,4%. Более того, содержание эритроцитов на 30-й день, а уровень гемоглобина на 60-й день не отличались от нормативных значений. Характерно, что у детей без нутритивной поддержки на 30-е сутки наблюдения отмечалось максимальное снижение содержания эритроцитов и гемоглобина в периферической крови. При нутритивной поддержке содержание тромбоцитов в крови у детей оказалось существенно выше, чем у детей группы сравнения: через 30 дней на 56,5%, а через 60 дней – на 20,9%.

Показатель гематокрита у детей обеих групп на протяжении двух месяцев сохранялся в пределах 0,29-0,30 л/л, что на 13-17% меньше, чем в контроле. Вероятно, это было обусловлено увеличением объема циркулирующей плазмы вследствие проводимой инфузионной терапии.

При госпитализации детей СОЭ в 5 раз превышала нормативные значения. В ходе лечения она уменьшалась, но все равно к концу наблюдения СОЭ оказывалась в 3 раза больше, чем в контроле. Аналогично из-

менялась СОЭ и у детей группы сравнения.

Что касается белой крови, то можно утверждать, что исходные параметры различных видов лейкоцитов в обеих группах были сопоставимы (табл. 1). В ходе лечения у детей группы сравнения нарастала лейкопения, а

Таблица 1  
Включения нутриентов в схему стандартной химиолучевой терапии детей с медуллобластомами головного мозга на гематологические показатели (Me, LQ;HQ)

Показатель	Группа I (n=40)			Группа II (n=40)			Группа III (n=20)
	До лечения	30 дней	60 дней	До лечения	30 дней	60 дней	
Гемоглобин, г/л	112 <sup>*</sup> (101; 116)	122 <sup>*/#</sup> (117; 129)	125 <sup>*/#</sup> (123; 135)	111 <sup>*</sup> (101; 119)	108 <sup>*</sup> (99; 116)	111 <sup>#</sup> (106; 123)	135 (127; 138)
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	3,8 <sup>*</sup> (3,3; 4,1)	4,4 <sup>*/#</sup> (4,0; 4,6)	4,5 <sup>*/#</sup> (4,2; 4,8)	3,7 <sup>*</sup> (3,2; 4,0)	3,2 <sup>*</sup> (3,0; 4,0)	4,0 <sup>*</sup> (3,4; 4,1)	4,3 (4,1; 4,5)
Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> /л	212 <sup>*</sup> (179; 246)	231 <sup>#</sup> (194; 263)	226 <sup>*/#</sup> (193; 269)	222 <sup>*</sup> (180; 256)	147 <sup>*/#</sup> (119; 165)	187 <sup>*/#</sup> (168; 239)	295 (262; 315)
СОЭ, мм/ч	27,5 <sup>*</sup> (19,0; 33,3)	21,9 <sup>*/#</sup> (19,9; 26,1)	16,5 <sup>*/#</sup> (13,0; 21,4)	25,0 <sup>*</sup> (21,5; 27,0)	21,0 <sup>*</sup> (19,2; 26,3)	18,0 <sup>*/#</sup> (15,7; 21,0)	5,2 (3,6; 5,8)
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	5,3 (5,1; 6,7)	6,0 <sup>#</sup> (4,1; 7,3)	5,6 <sup>#</sup> (3,9; 4,8)	5,2 (4,6; 7,3)	3,6 <sup>*/#</sup> (2,5; 3,9)	4,5 <sup>*</sup> (3,9; 6,1)	6,1 (5,5; 6,9)
Нейтрофилы, %	69,0 (53,0; 70,0)	73,0 <sup>*</sup> (59,8; 79,3)	76,5 <sup>*/#</sup> (68,0; 80,3)	75,0 (67,0; 79,0)	77,0 (66,3; 82,0)	75,5 (65,5; 80,0)	66,5 (61,9; 69,7)
Эозинофилы, %	1,0 (0,0; 2,3)	2,0 <sup>*</sup> (1,0; 3,0)	1,5 (0,0; 3,0)	1,0 (0,0; 3,0)	1,0 (0,0; 3,0)	2,0 (1,0; 3,0)	1,0 (0,0; 2,0)
Лимфоциты, %	17,5 (15,0; 23,0)	18,5 (14,0; 31,5)	16,5 <sup>*/#</sup> (13,5; 22,0)	17,0 (15,0; 22,3)	16,0 (12,0; 20,0)	16,0 (14,0; 20,0)	25,0 (22,0; 27,0)
Моноциты, %	5,0 (2,8; 7,0)	5,0 (3,8; 7,0)	4,5 <sup>*</sup> (1,8; 6,0)	5,0 (2,0; 7,0)	5,0 <sup>*</sup> (2,7; 6,2)	5,0 <sup>*</sup> (2,0; 7,0)	7,0 (6,0; 8,0)

Примечания здесь и далее: \* -  $p < 0,05$  по отношению к контролю, ^ -  $p < 0,05$  по отношению к параметрам до лечения, # -  $p < 0,05$  между параметрами групп I и II.

в основной группе, наоборот, возрастала. Характерно, что на фоне нутритивной поддержки содержание лейкоцитов к концу наблюдения не отличалось от контроля, превышая на 50-75% содержание лейкоцитов у детей группы сравнения. Что касается лейкоцитарной формулы, то изменения процентного соотношения различных видов лейкоцитов были практически однотипными в группах. Такая динамика параметров красной и белой крови позволяет предположить о благоприятном эффекте питательных веществ, содержащихся в нутриентах, на гемопоэз на фоне интоксикации организма вследствие опухолевой прогрессии и химиотерапии.

Уровень глюкозы плазмы крови, как основного источника энергии, на протяжении всего периода химиотерапии у детей основной группы, несмотря на вводимые нутриенты, практически не отличался от группы сравнения (табл. 2). Это может свидетельствовать о том, что углеводы, по-видимому, использовались для синтеза неуглеводных продуктов и энергетического обеспечения процессов детоксикации организма. Об этом свидетельствует и тот факт, что содержание молочной и пировиноградной кислоты в течение всего периода наблюдения статистически значимо не отличалось от контроля. Более того, содержание недоокисленных продуктов в крови (лактата и пирувата) у детей, получавших химиотерапию с нутриентами, оказалось на 15-20% меньше, чем у детей группы сравнения. Это свидетельствует о том, что, помимо «субстратного голода», благодаря модификации комплексной терапии, нивелировался и «кислородный голод», что позитивно сказалось на функционально-метаболическом состоянии печени, стабилизации клеточных мембран и интенсивности процессов свободнорадикального окисления.

При сравнении уровня белка в плазме крови с исходными показателями у детей основной группы выявлен его прирост через 30 дней на 6,2%, а через 60 дней – на 9,2%. Благодаря тому, что в основной группе концентрация белка в крови в ходе наблюдения возрастала, а в группе сравнения – уменьшалась, то к 30-м и 60-м суткам статистически значимая разница между его содержанием в крови детей этих групп составляла 12,1% и 8,4%.

Сравнение белковых фракций выявило ту же дина-



Включения нутриентов в схему стандартной химиолучевой терапии детей с медуллобластомами головного мозга на биохимические показатели (Me, LQ;HQ)

Показатель	Группа I (n=40)			Группа II (n=40)			Группа III (n=20)
	До лечения	30 дней	60 дней	До лечения	30 дней	60 дней	
Глюкоза, ммоль/л	5,1 (4,6; 5,5)	5,0 (4,7; 5,4)	5,0 (4,5; 5,3)	5,2 (4,8; 5,5)	5,0 (4,6; 5,4)	5,0 (4,7; 5,5)	5,2 (4,8; 5,6)
Общий белок, г/л	67,5 (64,0; 70,0)	71,7 <sup>#</sup> (68,0; 75,3)	73,7 <sup>#*</sup> (72,9; 76,3)	67,5 (64,0; 71,0)	64,0 <sup>*</sup> (60,8; 68,0)	68,0 (64,7; 72,0)	73,2 (69,1; 75,4)
Альбумины, г/л	39,0 (36,8; 42,0)	42,8 <sup>#</sup> (39,2; 46,0)	44,1 <sup>#*</sup> (42,4; 47,4)	43,0 (40,0; 45,3)	34,0 <sup>**</sup> (30,0; 36,0)	39,5 <sup>*</sup> (37,7; 42,0)	45,4 (43,1; 47,2)
Глобулины, г/л	25,0 (18,8; 26,3)	27,0 <sup>#</sup> (20,3; 30,5)	28,0 <sup>#*</sup> (27,2; 31,8)	25,0 (23,8; 29,0)	21,0 <sup>**</sup> (17,4; 22,1)	21,5 <sup>#</sup> (17,9; 22,9)	29,4 (25,1; 30,5)
Триглицериды, ммоль/л	0,71 (0,64; 0,96)	0,86 <sup>#</sup> (0,71; 1,04)	0,87 <sup>#</sup> (0,68; 1,07)	0,67 (0,45; 0,85)	0,59 <sup>*</sup> (0,39; 0,65)	0,64 <sup>*</sup> (0,39; 0,67)	0,75 (0,69; 0,88)
в-липопротеины, ммоль/л	42,0 (35,0; 43,3)	47,2 <sup>#*</sup> (43,7; 50,3)	47,8 <sup>#*</sup> (44,4; 51,1)	41,1 (39,0; 43,0)	41,0 (39,0; 42,3)	41,0 (39,0; 42,0)	40,5 (39,0; 43,6)
Мочевина, ммоль/л	4,55 (4,08; 5,23)	4,26 (4,04; 5,23)	4,29 (3,78; 5,22)	4,45 (3,88; 4,93)	4,20 (3,28; 5,03)	4,70 (3,75; 5,15)	4,22 (3,95; 4,55)
Билирубин общий, ммоль/л	10,5 (10,2; 10,9)	10,5 <sup>#</sup> (10,0; 11,0)	10,8 (10,4; 11,1)	10,6 (10,2; 11,0)	12,9 <sup>**</sup> (11,2; 15,8)	10,8 (10,5; 11,1)	10,8 (10,0; 11,2)
АСТ, ммоль/л	0,40 (0,31; 0,49)	0,41 <sup>#</sup> (0,36; 0,45)	0,43 (0,41; 0,46)	0,38 (0,31; 0,43)	0,52 <sup>**</sup> (0,49; 0,79)	0,40 <sup>*</sup> (0,38; 0,45)	0,32 (0,30; 0,35)

мику, что и со стороны общего белка крови. Так, процент содержания альбумина по отношению к исходному значению на фоне нутриентов к 30-м суткам достигал 9,7%, а к 60-м суткам – 13,1%. Содержание глобулинов в эти же сроки возросло соответственно на 8,0% и 12,0%. У детей группы сравнения выявлялось уменьшение содержания и альбуминов, и глобулинов в плазме крови. В результате столь разнонаправленных изменений белковых фракций у детей обеих групп разница в содержании альбуминов через месяц составляла 25,9%, а через 2 месяца – 11,7%, а глобулинов – 28,6% и 30,2% соответственно. Таким образом, включение нутриентов в схему химиотерапии детей с медуллобластомами головного мозга позволило изначально сниженный уровень альбуминов и глобулинов по отношению к контролю к окончанию терапии довести содержание этих белков до значений, практически не отличавшихся от контроля (табл. 2).

Модификация стандартной химиотерапии нутриентами позволила предотвратить выраженные нарушения метаболических процессов в организме детей с медуллобластомами головного мозга и предотвратить преобладание метаболических реакций катаболической направленности в белковом обмене. В частности, концентрация мочевины в плазме крови детей основной группы снижалась в среднем на 5-7%, а содержание креатинина оставалось на протяжении всего периода лечения практически неизменным (колебания концентрации креатинина в сыворотке крови не превышали 1-2%). Такие изменения, с одной стороны, свидетельствуют об отсутствии отрицательной динамики в процессах синтеза и разрушения белковых молекул, а с другой – на достаточно сохранную детоксикационную функцию печени и менее выраженную деструкцию мембран гепатоцитов, о чем свидетельствует уровень АСТ в сыворотке крови (табл. 2).

Активность АСТ в крови детей основной группы на фоне вводимых нутриентов достоверно не изменялась, имея статистически значимые различия с активностью группы сравнения: на 30-е сутки более чем на 20%. Повышенная утечка АСТ в плазму крови у детей группы сравнения свидетельствует о деструкции мембран гепатоцитов и нарушении их функционального состояния, что подтверждается ростом на 20-25% концентрации в крови общего билирубина у детей группы сравнения ( $r=0,78$ ;  $p<0,05$ ) и отсутствием увеличения содержания билирубина у детей основной группы ( $r=0,85$ ;  $p<0,05$ ).

Таким образом, анализируя морфо-функциональное состояние печени у детей с медуллобластомами головного мозга, получавших стандартную и модифицированную терапию, можно констатировать, что одним из патогенетических факторов белковой недостаточности у этой категории детей, недостаточности детоксикаци-

онной функции печени, а также структурной альтерации гепатоцитов являются «энергетический голод» и уменьшение поступления экзогенных субстратов, купируемые с помощью сбалансированной нутритивной поддержки. Существование столь взаимосвязанных и взаимно усиливающих друг друга патогенетических факторов приводит к формированию порочного круга, а устранить ведущий патогенетический фактор (нутритивная недостаточность) и разорвать этот пороч-

ный круг можно путем включения в схему химиотерапии нутриентов.

Нормализация синтетической функции печени подтверждена нами и с помощью биохимических метаболитов (табл. 2). Видно, что содержание  $\beta$ -липопротеинов на фоне нутритивной поддержки увеличилось на 12,4% по сравнению с исходным уровнем, что на 16,5% превышало даже контрольный уровень и значимо отличалось от группы сравнения. Более существенно: на 21,1% увеличилось содержание триглицеридов в крови детей основной группы, что оказалось статистически значимо выше, чем в группе сравнения. Вероятно, столь существенно увеличенное содержание липидов в крови детей основной группы способствовало развитию, как минимум, двух положительных моментов. Во-первых, будучи резервным источником энергии, жиры способствовали адекватному сопровождению энергоемких процессов как физиологических, так и возникавших вследствие влияния патогенных факторов. Во-вторых, являясь обязательным компонентом клеточных мембран, способствовали более быстрому восстановлению поврежденных клеточных структур. Это явилось одним из факторов того, что на фоне введения нутриентов степень деструкции гепатоцитов существенно уменьшалась. В результате сохранения структурной целостности печени, быстрой ее репарации не страдали метаболические процессы, протекавшие либо в печени, либо при непосредственном участии печеночных факторов.

Увеличение в крови концентрации таких онкотически активных веществ как альбумины и глобулины, сохранность структурно-функционального состояния печени, гормонального обмена (разрушение альдостерона и кортизола) и сбалансированное поступление в организм осмотически активных веществ способствовали поддержанию водно-солевого обмена у детей, получавших нутриенты, на должном уровне.

Сохранение эритропоэза на значениях, близких к физиологическим, нашло свое отражение в динамике изменений параметров обмена железа (табл. 3). На 30-й день модифицированной химиотерапии уровень сывороточного железа увеличился на 16,5%, а к 60-м суткам – на 23,5% относительно исходного значения. Вследствие разнонаправленного уровня сывороточного железа в исследуемых группах разница на 30-й и 60-й день терапии между группами составила 50,3% и 33,5% соответственно в пользу преобладания показателей основной группы.

Меньшие повреждения гепатоцитов на фоне введения нутриентов сказались и на концентрации трансферрина и ферритина в крови (табл. 3). Увеличение концентрации обоих веществ не зависело от длительности

Включения нутриентов в схему стандартной химиолучевой терапии детей с медуллобластомами головного мозга на обмен железа и параметры хемиллюминесценции (Me, LQ;HQ)

Показатель	Группа I (n=40)			Группа II (n=40)			Группа III (n=20)
	До лечения	30 дней	60 дней	До лечения	30 дней	60 дней	
Сывороточное железо, мкмоль/л	20,0 (18,0; 22,5)	23,3 <sup>#</sup> (20,4; 26,6)	24,7 <sup>#*</sup> (23,9; 28,1)	20,0 (18,8; 23,3)	15,5 <sup>^</sup> (13,0; 17,0)	18,5 <sup>*</sup> (16,8; 21,3)	23,5 (21,8; 25,0)
Трансферрин, г/л	2,98 (2,57; 3,58)	3,27 <sup>#</sup> (2,85; 3,89)	3,28 <sup>#</sup> (2,81; 3,91)	2,75 (2,36; 3,22)	2,21 (2,01; 2,33)	2,01 <sup>^</sup> (1,89; 2,14)	2,95 (2,66; 3,35)
Ферритин, мкг/л	82,0 (66,8; 86,0)	89,3 <sup>#*</sup> (88,5; 106,6)	90,2 <sup>#*</sup> (88,8; 108,5)	80,5 (64,0; 97,3)	72,9 <sup>*</sup> (54,2; 75,4)	71,4 <sup>*</sup> (56,1; 75,0)	84,1 (76,2; 90,4)
Светосумма, у.е. х мин	1,44 (1,22; 1,58)	1,90 <sup>*</sup> (1,23; 2,89)	1,62 (0,99; 2,32)	1,56 (0,86; 1,81)	2,22 <sup>^</sup> (2,08; 3,51)	1,98 <sup>^</sup> (1,26; 3,26)	1,12 (0,84; 1,20)
Спонтанная светимость, у.е.	0,22 (0,15; 0,54)	0,37 <sup>#*</sup> (0,22; 0,48)	0,33 <sup>*</sup> (0,21; 0,43)	0,23 (0,16; 0,42)	0,54 <sup>^</sup> (0,49; 0,79)	0,29 <sup>*</sup> (0,49; 0,79)	0,10 (0,08; 0,18)
Вспышка, у.е.	1,03 (0,58; 1,48)	0,95 (0,55; 1,43)	0,89 (0,52; 1,37)	1,09 (0,45; 1,22)	1,12 (1,03; 1,41)	1,14 (1,07; 1,55)	0,92 (0,88; 1,05)
Максимальная светимость, у.е.	1,10 (0,62; 1,63)	1,07 (0,56; 2,16)	0,87 (0,50; 1,77)	0,99 (0,38; 1,04)	1,26 <sup>^</sup> (1,14; 1,83)	0,85 (0,56; 1,01)	0,90 (0,45; 0,95)

терапии, а было обусловлено в основном корректным нутритивным компонентом терапии. В частности, на фоне нутриентов уровень трансферрина к концу лечения возрос на 9,7%, а ферритина – на 8,9% по отношению к исходным значениям, превышая одноименные показатели группы сравнения на 25-35%.

Таким образом, можно утверждать, что повреждение печени вследствие комплексного воздействия патогенных факторов, недостаточность макро- и микроэлементов и опухолевая интоксикация формируют порочный круг, каждый из элементов которого стимулирует выраженность механизмов, вызвавших его образование. Это сопровождается комплексом негативных изменений в процессах синтеза, детоксикации и мембранодеструкции. На наш взгляд, эффект от включения нутриентов подтверждает патогенетическую значимость указанных факторов и позволяет конкретизировать каждый из них.

Вследствие увеличения печени синтеза трансферрина на фоне нутриентов в организме детей оптимизировался транспорт Fe<sup>3+</sup>, что способствовало нормализации интенсивности процессов свободнорадикального окисления. На фоне нутритивной поддержки не отмечалось значимого роста общей активности окислительного феномена на фоне сохраненного повышенного содержания прооксидантных веществ (табл. 3). Видно, что у больных обеих групп на протяжении месяца выявлялось усиление интенсивности процессов свободнорадикального окисления. Отмечено, что введение нутриентов позволяло избежать столь существенного роста продуктов свободнорадикального окисления, который отмечался в группе сравнения, где светосумма максимально увеличилась на 41,0% по отношению к исходному уровню, тогда как в основной группе светосумма возросла только на 32,9%.

Очевидно, основными причинами нарастания интенсивности свободнорадикальных процессов является избыточное поступление в организм химиопрепаратов, стимулирующих образование активных форм кислорода, а также угнетение механизмов, обеспечивающих своевременное связывание активных форм кислорода,

главные из которых локализируются в печени. Предположение о большем количестве и более высокой активности факторов, связывающих в крови радикальные формы кислорода больных основной группы, свидетельствует и тот факт, что после индукции процессов свободнорадикального окисления ионами железа в пробах этих больных вспышка оказалась на 15-17% ниже, чем в группе сравнения, практически не отличаясь от показателей группы контроля. Такое предположение подтверждается и тем, что в ходе течения окислительных процессов в пробах больных основной группы максимальная светимость на 10% была ниже, чем в группе сравнения на протяжении всего периода наблюдения.

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить существенную значимость включения нутриентов в комплексную химиотерапию детей с медуллобластомами головного мозга. При этом влияние питательных субстратов не ограничивается только нормализацией обмена основополагающих макро- и микроэлементов, а также процессов, непосредственно связанных и зависящих от их концентрации. Приближенное к физиологическим стандартам поступление основных питательных ингредиентов опосредованно способствуют меньшей вторичной альтерации и более быстрой репарации тканей, нормализации интенсивности процессов свободнорадикального окисления, процессов детоксикации и гемопоеза, синтеза и катаболизма, интенсивности метаболических реакций. Внешним проявлением этих механизмов, функциональных и структурных изменений является существенно меньшее страдание организма в ходе химиотерапии, большее соответствие физиологическим изменениям согласно возрасту ребенка.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных действиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 28.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

- Howell R.M., Giebel A., Koontz-Raisig W., et al. Comparison of therapeutic dosimetric data from passively scattered proton craniospinal irradiation for medulloblastoma // *Radiat. oncol.* – 2012. – Vol. 24. №7. – P.116-122.
- Jones B., Wilson P., Nagano A., et al. Dilemmas concerning dose distribution and the influence of relative biological effect in proton beam therapy of medulloblastoma // *Br. J. Radiol.* – 2012. – Vol. 85. №10. – P.912-918.
- Slampa P., Zitterbart K., Dusek L., et al. Craniospinal irradiation of medulloblastoma in the supine position // *Rep. Pract. Oncol. Radiother.* – 2006. – Vol. 11. №6. – P.265-272.
- Yang Z.J., Ellis T., Markant S.L., et al. Medulloblastoma can be initiated by deletion of patched in lineage-restricted progenitors or stem cells // *Cancer Cell.* – 2008. – №14. – P.135-145.

### Информация об авторах:

Корчагина Яна Александровна – аспирант кафедры, врач-онколог, e-mail: oncologiya85@mail.ru; Долгих Владимир Терентьевич – д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой патофизиологии с курсом

клинической патофизиологии Омского государственного медицинского университета, тел. (3812) 230378, e-mail: prof\_dolgih@mail.ru; Ершов Антон Валерьевич – к.м.н., ассистент кафедры патофизиологии с курсом клинической патофизиологии Омского государственного медицинского университета, e-mail: salavatprof@mail.ru

**Information About the Authors:**

Korchagina Yana A. – postgraduate student, oncologist specialist, e-mail: oncologiya85@mail.ru; Dolgikh Vladimir T. – DSc in Medicine, Honoured Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of the Pathophysiology with a Course of Clinical Pathophysiology, Omsk State Medical University, (3812) 23-03-78, e-mail: prof\_dolgih@mail.ru; Erschov Anton V. – MD, PhD, assistant of the Department of the Pathophysiology with a Course of Clinical Pathophysiology, Omsk State Medical University, e-mail: salavatprof@mail.ru.

## ЗДОРОВЬЕ, ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© АБРАМЕНКО Л.В., КАРТАШЕВ В.Н., КОЛЯДО В.Б., КОЛЯДО Е.В., НАСОНОВ С.В., ТРИБУНСКИЙ С.И. – 2016  
УДК 614.2 – 027.21

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Лариса Владимировна Абраменко<sup>1</sup>, Валерий Николаевич Карташев<sup>3,4</sup>, Владимир Борисович Колядо<sup>2,3</sup>,  
Елена Владимировна Колядо<sup>2,3</sup>, Сергей Викторович Насонов<sup>1</sup>, Сергей Иванович Трибунский<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Главное управление Алтайского края по здравоохранению и фармацевтической деятельности, Барнаул, начальник – И.В. Долгова; <sup>2</sup>Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, ректор – д.м.н., проф. И.П. Салдан; <sup>3</sup>НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, Новокузнецк, директор – д.м.н., проф. В.В. Захаренков; <sup>4</sup>Тальменская центральная районная больница, Алтайский край, гл. врач – В.Н. Карташев)

**Резюме.** В статье проанализировано нормативно-правовое обеспечение в области оказания населению страны высокотехнологичной медицинской помощи. Представлены материалы по развитию этого направления медицинской деятельности в Алтайском крае.

**Ключевые слова:** нормативно-правовое обеспечение, высокотехнологичная медицинская помощь.

### THEORETICAL ASPECTS OF GOVERNMENT REGULATION OF HIGH-TECH MEDICAL CARE

L.V. Abramenko<sup>1</sup>, V.N. Kartashev<sup>3,4</sup>, V.B. Kolyado<sup>2,3</sup>, E.V. Kolyado<sup>2,3</sup>, S.V. Nasonov<sup>1</sup>, S.I. Tribunskiy<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Altai Territory Central Department of Public Health Care and Pharmaceuticals, Barnaul; <sup>2</sup>Altai State Medical University, Barnaul; <sup>3</sup>Research Institute for Complex Hygiene Problems and Professional Diseases, Novokuznetsk; <sup>4</sup>Talmenka Central District Hospital, Altai Territory, Russia)

**Summary.** The article analyses regulatory support in the field of rendering high-tech medical care to the population of the state. The article also provides materials on development of this trend of health care in Altai Krai.

**Key words:** regulatory support, high-tech medical care.

Концепция развития здравоохранения в РФ до 2020 года направлена на совершенствование здравоохранения на основе применения системного, инновационного подхода к развитию его инфраструктуры и ресурсного обеспечения, а также принципов стандартизации. Решение указанных задач предусматривает улучшение материально-технического и кадрового обеспечения учреждений здравоохранения в соответствии с существующими стандартами, повышение доступности и качества оказания специализированной медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной [1,3,4]. Обеспечение населения высокотехнологичной медицинской помощью (далее – ВМП) регулируется российскими федеральными законами, нормативными правовыми актами Правительства РФ и федерального органа исполнительной власти в сфере здравоохранения – Министерством здравоохранения РФ (далее – МЗ РФ) [2].

При этом высокотехнологичная медицинская помощь финансируется из нескольких источников, в зависимости от места её оказания. На территории субъекта

РФ: а) за счет средств бюджета субъекта; б) на основе софинансирования – одновременно за счет средств краевого и федерального бюджетов; в) за счет средств обязательного медицинского страхования. За пределами субъекта РФ за счет: а) средств федерального бюджета; б) средств обязательного медицинского страхования.

Различные источники финансирования медицинской помощи определяют различия в нормативной правовой базе, определяющей организацию оказания этой помощи. Статьей 14 Федерального закона от 21.11.2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» определены полномочия федеральных органов государственной власти в области охраны здоровья граждан по формированию государственного задания на оказание ВМП гражданам РФ в федеральных медицинских организациях. Организация оказания ВМП и порядок направления граждан для ее оказания регламентированы приказом МЗ РФ на текущий год. На 2015 год соответственно приказом МЗ РФ от 29.12.2014 года №930н «Об утверждении Порядка организации оказания высокотехнологичной медицин-

ской помощи с применением специализированной информационной системы».

Высокотехнологичная медицинская помощь оказывается в соответствии с перечнем видов ВМП, установленным программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, который включает в себя:

1. Перечень видов ВМП, включенных в базовую программу обязательного медицинского страхования, финансовое обеспечение которых осуществляется за счет субвенций из бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования;

2. Перечень видов ВМП, не включенных в базовую программу обязательного медицинского страхования, финансовое обеспечение которых осуществляется за счет средств, предоставляемых федеральному бюджету из бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования в виде иных межбюджетных трансфертов в соответствии с федеральным законом о бюджете Федерального фонда обязательного медицинского страхования на очередной финансовый год и на плановый период.

ВМП по перечню видов, включенных в базовую программу обязательного медицинского страхования, оказываются медицинскими организациями, включенными в реестр медицинских организаций, осуществляющих деятельность в сфере обязательного медицинского страхования. Организация оказания ВМП, включенной в перечень обязательного медицинского страхования, регламентирована в том числе постановлением Правительства РФ от 28.11.2014 года №1273 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов»; приказом МЗ РФ от 29.12.2014 года №930н «Об утверждении Порядка организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи с применением специализированной информационной системы»; приказом Главного управления Алтайского края по здравоохранению и фармацевтической деятельности от 12.02.2015 года №47 утверждено Положение о Комиссии Главного управления по отбору и направлению граждан Алтайского края на оказание ВМП с применением специализированной системы.

Выполнение государственного задания на оказание ВМП гражданам Российской Федерации в медицинских организациях за счет средств федерального бюджета регламентируется Федеральным законом от 01.12.2014 года №384-ФЗ «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов». Правила финансового обеспечения утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 года №1559 «Об утверждении Правил финансового обеспечения в 2015 году оказания высокотехнологичной медицинской помощи, не включенной в базовую программу обязательного медицинского страхования, гражданам Российской Федерации в федеральных государственных учреждениях за счет иных межбюджетных трансфертов, предоставляемых из бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования в федеральный бюджет (рис. 1).

Перечень федеральных медицинских учреждений,

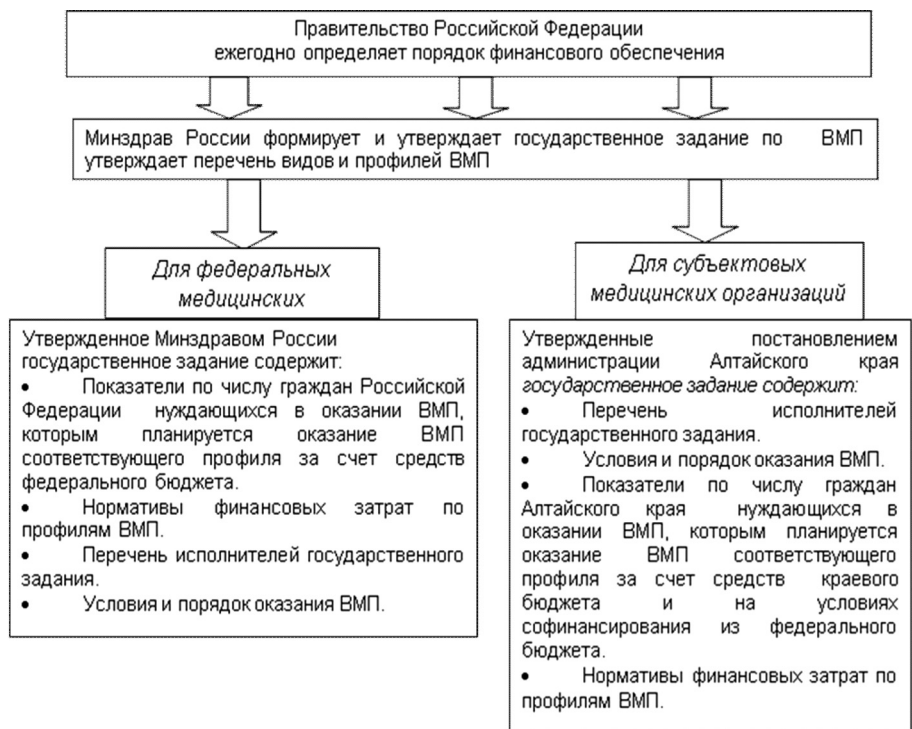


Рис. 1. Нормативно-правовое регулирование оказания ВМП.

находящихся в ведении МЗ РФ, участвующих в выполнении государственного задания на оказание в 2015 году ВМП гражданам Российской Федерации, утвержден приказом МЗ РФ от 31.12.2014 № 967н «Об утверждении перечня федеральных государственных учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь, не включенную в базовую программу ОМС за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, источником которых являются иные межбюджетные трансферты, предоставляемые из бюджета Федерального фонда ОМС федеральному бюджету» (Зарегистрирован в Минюсте России 27.01.2015 N 35738). Перечень содержит 132 федеральных государственных учреждений, оказывающих ВМП, не включенную в базовую программу обязательного медицинского страхования, за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, источником которых в том числе являются иные межбюджетные трансферты, предоставляемые из бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования федеральному бюджету.

Порядок и формы статистической отчетности утверждены приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 18.03.2009 года № 212н «Об утверждении и порядке ведения форм статистического учета и отчетности по реализации государственного задания на оказание высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет средств федерального бюджета».

Региональные нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по организации оказания ВМП органов исполнительной власти субъекта в сфере здравоохранения, подведомственных ему медицинских организаций, учитывают рекомендации, закрепленные федеральными отраслевыми нормативными правовыми документами.

Вместе с тем, каждый субъект самостоятельно разрабатывает порядки организации ВМП на своей территории, исходя из совокупности особенностей социально-экономической ситуации, потребности населения в ВМП, возможностей медицинских организаций на территории региона. При этом уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации представляет в МЗ РФ перечень медицинских органи-

заций в срок до 20 декабря года, предшествующего отчетному.

Деятельность по организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации на основе софинансирования расходных обязательств субъекта РФ, возникающих при оказании ВМП гражданам РФ за счет средств федерального бюджета, регламентирована как нормативными правовыми актами федерального значения, так и региональной нормативной правовой базой, в частности постановлением Правительства РФ от 27.12.2014 № 1572 «О предоставлении в 2015 году субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходов, возникающих при оказании высокотехнологичной медицинской помощи, не включенной в базовую программу обязательного медицинского страхования»; приказом МЗ РФ от 19.02.2015 года №62н «О форме соглашения о предоставлении в 2015 году субсидии бюджетам субъектов Российской Федерации на софинансирование расходов, возникающих при оказании гражданам Российской Федерации высокотехнологичной медицинской помощи, не включенной в базовую программу обязательного медицинского страхования, а также форме заявки о перечислении указанной субсидии и сроках ее предоставления»; приказом Главного управления от 17.03.2015 года №176 «Об утверждении государственного задания на оказание в 2015 году населению Алтайского края высокотехнологичной меди-

цинской помощи, не включенной в базовую программу обязательного медицинского страхования, и порядка его формирования».

Таким образом, система здравоохранения РФ находится в состоянии разработки новой парадигмы оказания населению ВМП, которая продолжает развиваться, охватывая все больший круг вопросов. К сожалению, необходимо отметить, что в процессе оказания ВМП населению в настоящее время сохраняются существенные пробелы и противоречия. Они определяются высокой ресурсоемкостью ВМП и требуют научно обоснованного подхода к современной организации оптимального и более эффективного обеспечения населения различными ее видами. Решению этих вопросов как раз и уделяется большое значение в Концепции развития отечественного здравоохранения на период до 2020 года.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была проверена руководителем. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 12.04.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горбунов С.Н., Никонов Е.Л. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи населению Российской Федерации: анализ нормативных документов // Вестник Росздравнадзора. – 2008. – №2. – С.31-38.
2. Перхов В.И. Современные аспекты обеспечения населения РФ высокотехнологичной медицинской помощью // Здравоохранение. – 2010. – №2. – С.29-38.
3. Трибунский С.И., Колядо В.Б. Медико-демографические проблемы формирования здоровья сельского населения в субъектах Сибирского федерального округа. // Актуальные проблемы здоровья населения Сибири: гигиенические и эпидемиологические аспекты: Материалы V межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. – Новокузнецк, 2004. – С.12-17.
4. Трибунский С.И., Колядо В.Б., Колядо Е.В., Асанова Т.А., Лещенко В.А. Оптимизация системы оказания специализированной медицинской помощи сельскому населению региона в современных условиях // Общественное здоровье: мониторинг, организация медицинской помощи: материалы XLI научно-практической конференции с международным участием, посвященной 30-летию ГУ НИИ комплексных проблем гигиены и проф. заболеваний СО РАМН. – Новокузнецк, 2006. – С.132-135.

## Информация об авторах:

Абраменко Лариса Владимировна – начальник сектора специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи отдела организации медицинской помощи взрослому и детскому населению Главного управления Алтайского края по здравоохранению и фармацевтической деятельности. Рабочий адрес: 656031, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 95а, тел. (3852) 627766, факс (3852) 628098, e-mail: krayzdrav@zdravalt.ru; Карташев Валерий Николаевич – главный врач Тальменской центральной районной больницы, м.н.с. Научно-исследовательского института комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, 658030, Алтайский край, Тальменский район, п.г.т. Тальменка, ул. Кирова, 68, тел. 8(38591) 27179, e-mail: crb6501@mail.ru; Колядо Елена Владимировна – к.м.н., доцент, заведующая лабораторией проблем охраны здоровья сельского населения, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ГБОУ ВПО АГМУ, 656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Комсомольский, 106, тел. (3852) 24-64-82, e-mail: centrlicmed@inbox.ru; Колядо Владимир Борисович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, научный сотрудник лаборатории проблем охраны здоровья сельского населения, 656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Комсомольский 106, тел. (3852) 246482, e-mail: ozizagmu@agmu.ru; Насонов Сергей Викторович – к.м.н., заместитель начальника Главного управления Алтайского края по здравоохранению и фармацевтической деятельности; Трибунский Сергей Иванович – д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, e-mail: tribunskiysi@mail.ru

## Information About The Authors:

Abramenko Larisa V. – Head of the Specialized and High-Tech Medical Care Sector of the Department of Medical Care Organizing for Children and Adults, Altai Krai Central Department of Public Health Care and Pharmaceuticals, 656031, Altai Territory, Barnaul, pr. Krasnoarmeysky, 95-a, tel. (3852) 62-77-66, fax (3852) 628098, e-mail: krayzdrav@zdravalt.ru; Kartashev Valeriy N. – Head Doctor of Talmenka Central District Hospital, Junior Research Scientist of Research Institute of Complex Hygiene Problems and Professional

## REFERENCES

1. Gorbunov S.N., Nikonov E.L. Rendering hi-tech medical care to the population of the Russian Federation: Analysis of the regulatory documents // Vestnik of Roszdravnadzora. – 2008. – №2. – P.31-38. (in Russian)
2. Perkhov V.I. Present aspects of rendering high-tech medical care to the population of the Russian Federation // Zdravookhvanenie. – 2010. – №2. – P.29-38. (in Russian)
3. Tribunskiy S.I., Kolyado V.B. Medical and demographic issues of rural population and development of healthcare within the entities of the Siberian Federal District // The current health problems of the Siberian population: hygienic and epidemiological aspects. Materials of V Interregional Research and Practice Conference with International Participation. – Novokuznetsk, 2004. – P.12-17. (in Russian)
4. Tribunskiy S.I., Kolyado V.B., Kolyado E.V., Asanova T.A., Leshchenko V.A. Optimization of specialized medical care rendered to the rural population of the region in the present context // Public health – monitoring and arrangement of health care. Materials of XLI Research and Practice Conference with International Participation dedicated to the 30th Anniversary of the Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. – Novokuznetsk, 2006. – P.132-135. (in Russian)

Diseases, 658030, Altai Territory, Talmenka District, Talmenka, Kirova str., 68, tel. (38591) 27179, e-mail: crb6501@mail.ru; Kolyado Elena Vladimirovna – MD, PhD (Medicine), Associate Professor, Chief of the Laboratory of Rural Health Protection Problems, Research Institute of Complex Hygiene Problems and Professional Diseases, Novokuznetsk, Associate Professor of the Department of Public Health Care, Altai State Medical University, e-mail: centricmed@inbox.ru; Kolyado Vladimir B. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor, Chairman of the Department of Public Health Care, Altai State Medical University, Research Scientist of the Laboratory of Rural Health Protection Problems, Research Institute of Complex Hygiene Problems and Professional Diseases, e-mail: ozizagmu@agmu.ru; Nasonov Sergey V. – MD, PhD (Medicine), Deputy Head of the Altai Krai Central Department of Public Health Care and Pharmaceuticals, e-mail: krayzdrav@zdravalt.ru; Tribunskiy Sergey I. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor of the Department of Public Health Care, Altai State Medical University, e-mail: tribunskiy@mail.ru.

© АЛЕКСЕЕВСКАЯ Т.И., СОФРОНОВ О.Ю. – 2016  
УДК 614.2.: [338.4+614.7]

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ РОСПОТРЕБНАДЗОРА В СУБЪЕКТЕ ФЕДЕРАЦИИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

*Татьяна Иннокентьевна Алексеевская, Олег Юрьевич Софронов*  
(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра общественного здоровья и здравоохранения, зав. – д.м.н., проф. Г.М. Гайдаров)

**Резюме.** В статье проанализированы теоретико-методологические подходы к оценке качества предоставления и доступности государственных услуг. Приведены результаты социологического опроса об удовлетворенности потребителей государственных услуг Роспотребнадзора по субъекту Федерации по отдельным параметрам качества. Показано значение индексов качества по параметрам: соблюдение стандартов предоставления государственных услуг; проблем, возникающих у заявителей при получении государственных услуг; удовлетворенности заявителей качеством и доступностью государственной услуги; временных затрат заявителя при получении им конечного результата государственной услуги. Представлена интерпретация показателей.

**Ключевые слова:** государственная услуга Управления Роспотребнадзора, оценка качества услуги, удовлетворенность потребителя, индексы качества.

## THE EVALUATION OF QUALITY OF RSPOTREBNADZOR'S PUBLIC SERVICES PROVIDED FOR CONSUMERS IN THE REGION OF RUSSIAN FEDERATION: SOCIOLOGICAL ASPECT

*T.I. Alekseevskaya, O.Y. Sofronov*  
(Irkutsk State Medical University, Russia)

**Summary.** The article analyzes the theoretical and methodological approaches to the evaluation of the quality and accessibility of public services. The results of the poll devoted to the satisfaction of consumers for Rospotrebnadzor's public services on certain quality parameters in the region of Russian Federation are shown. The results of a poll and the meaning of the quality index are shown in accordance with the parameters: compliance with standards of public service delivery; problems of the applicants in the acquiring the public service; the applicant's contentment for quality and accessibility of public services; time costs of the applicant upon receipt of the final result of the public service. Interpretation of indicators is presented.

**Key words:** state service of Rospotrebnadzor, evaluation of quality for public services, customer satisfaction, quality indices.

В настоящее время в РФ особую актуальность и социальную значимость приобретают вопросы, связанные с повышением эффективности деятельности органов государственной власти, с качеством оказываемых услуг в контексте развития общества.

Одно из первых упоминаний термина «государственная услуга» появилось в Концепции реформирования государственной службы РФ, утвержденной Указом Президента РФ от 15.08.2001 г. Далее в Федеральной программе «Реформирование государственной службы РФ (2003-2005 годы)», утвержденной Указом Президента РФ от 19.11.2002 г., было указано о необходимости достижения качественного уровня исполнения государственными служащими своих должностных обязанностей и оказываемых ими гражданам и организациям государственных услуг.

Федеральный закон РФ от 27.07.2010 г. №210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» и Федеральный закон РФ от 26.12.2008 г. №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного и муниципального надзора и контроля» [13,14] регулируют отношения, возникающие в связи с предоставлением государственных услуг соответственно в том числе органами и организациями Роспотребнадзора. Согласно этим законам, государственные услуги, предоставляемые Роспотребнадзором,

осуществляются по запросам заявителей в пределах установленных нормативно-правовыми актами РФ и нормативно-правовыми актами субъектов РФ полномочий органов, предоставляющих государственные услуги.

Роспотребнадзор как федеральный орган исполнительной власти предоставляет следующие государственные услуги:

- государственная регистрация продукции;
- лицензирование отдельных видов деятельности;
- выдача санитарно-эпидемиологических заключений;
- приём уведомлений о начале осуществления предпринимательской деятельности.

Заявителями по предоставлению государственных услуг Роспотребнадзором являются юридические лица и индивидуальные предприниматели. Отношения, возникающие в связи с предоставлением государственных услуг Роспотребнадзором, регулируются следующими административными регламентами [6,8,9].

Оценка качества услуги может быть осуществлена с точки зрения внешней либо внутренней по отношению к процессу предоставления среды. Внутренняя оценка рассматривает качество услуги с точки зрения исполнителя в виде совокупности качества внутренних процессов, а внешняя оценка представляет собой мнение о качестве с точки зрения потребителя как степень

удовлетворенности услугой, т.е. сформированности у потребителя восприятия полученного обслуживания как соответствующего его требованиям (ожиданиям). Данный подход нашел свое отражение в современных системах оценки качества предоставления государственных услуг [1-4]. К настоящему времени данная система состоит из нескольких независимых элементов или систем оценки:

- мониторинг качества предоставления государственных услуг государственными органами;
- оценка качества предоставления государственных услуг многофункциональными центрами;
- независимая оценка качества предоставления государственных услуг государственными учреждениями;
- система независимой оценки качества предоставления государственных услуг потребителями через электронные сервисы, в том числе официальные сайты государственных органов, портал «Ваш контроль» др.

Также для оценки качества предоставления государственных услуг используется в качестве одного из методов проведение социологических исследований по оценке удовлетворенности граждан качеством предоставления услуг [7]. Главной целью социологического исследования должно выступать выявление, анализ и оценка достижения установленных Указом Президента № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» [12] целевых значений показателей, в том числе выявление востребованности и динамика востребованности услуг, значение установленных показателей, а также проблемы, с которыми сталкиваются граждане и представители бизнес-сообщества при получении услуги.

Изучение теоретико-методологических основ предоставления государственных услуг и анализ зарубежного и отечественного опыта позволил сформировать систему потребностей потребителей по поводу качества и комфортности (доступности) получаемых услуг, включающую группы информационных, функциональных и эмоциональных потребностей. Считается, в целом качество услуги может быть представлено: качеством содержания её конечного результата, то есть соответствие услуги стандарту и регламенту и качеством получения услуги, связанного с комфортностью, доступностью [5,10,11].

Цель исследования изучения мнения потребителей о качестве предоставления и доступности государственных услуг Управления Роспотребнадзора по субъекту Федерации.

### Материалы и методы

С целью изучения мнения потребителей государственных услуг, удовлетворенности заявителей качеством предоставления услуг нами было проведено социологическое исследование и оценка его результатов с использованием методики проведения социологического исследования (Письмо аппарата Правительства РФ от 04 февраля 2014 г. № П16-4808) [7] и включала в себя: метод наблюдения в соответствии с оценочными характеристиками реализации стандартов предоставления государственных услуг; метод изучения административных регламентов по предоставлению государственных услуг; с целью выявления установленных требований к качеству предоставления государственных услуг; анкетирование заявителей государственной услуги.

Анализ результатов исследования проводился по параметрам качества предоставления государственных услуг, таких как-то: соблюдение стандартов государственных услуг; проблемы, возникающие у заявителей при получении государственной услуги; удовлетворенность заявителей качеством и доступностью (в целом и по исследуемым параметрам) государственной услуги; временные затраты заявителя при получении им конечного результата государственной услуги.

Параметры качества предоставления услуги оцени-

вались индексами:

- индекс соблюдения стандартов предоставления государственных услуг (Ист);
  - индекс уровня проблем (Ипр);
  - индекс общей удовлетворенности получателей гос. услуги (Иуо) в т. ч. по параметрам:
    - удовлетворенности заявителей информированием (Иу1);
    - удовлетворенности уровнем комфортности получения услуги (Иу2);
    - удовлетворенности временем работы (Иу3);
    - удовлетворенности сложностью получения услуги (Иу4).
  - индекс соответствия обращений заявителей их нормативно установленным значениям (Иобр);
  - индекс уровня финансовых затрат заявителя при получении им услуги (Ифз);
  - индекс уровня временных затрат (Ивз);
  - индекс уровня неформальных платежей (Инп);
  - индекс привлечения посредников (Ип);
  - итоговый индекс качества (Ик).
- Индексы (Ист, Ипр, Иу1, Иу2, Иу3, Иу4, Иобр, Ифз, Ивз, Инп, Ип) рассчитывались по формуле:

$$И = \sum V_{cp} \times K$$

где:  $V_{cp}$  – средний балл;  $K$  – весовой коэффициент. Средний балл рассчитывается по формуле:

$$V_{cp} = \frac{K_6}{K_0}$$

где:  $K_6$  – сумма баллов по вопросу от 1-5 баллов;  $K_0$  – количество респондентов.

Значение индекса в процентах проводилось по формуле:

$$И\% = \frac{И}{5} \cdot 100\%$$

где:  $И$  – общий индекс качества предоставления государственных услуг.

Индекс общей удовлетворенности (Иуо) определялся по формуле по каждому блоку с учетом весовых коэффициентов блока:

$$И_{yo} = 0,23 \cdot И_{y1} + 0,2 \cdot И_{y2} + 0,11 \cdot И_{y3} + 0,46 \cdot И_{y4}$$

Итоговый индекс качества предоставления государственных услуг определялся как сумма значений индексов по каждому параметру качества предоставления государственных услуг, умноженных на их весовые коэффициенты:

$$И_{л} = 0,1 \cdot И_{ст} + 0,1 \cdot И_{пр} + 0,3 \cdot И_{yo} + 0,1 \cdot И_{обр} + 0,1 \cdot И_{фз} + 0,1 \cdot И_{вз} + 0,1 \cdot И_{инп} + 0,1 \cdot И_{п}$$

На основе процентных значений индексов качества и доступности государственных услуг проводилась их интерпретация [7].

Основными методами исследования явились статистический, метод сравнительного анализа, метод экспертных оценок. Обработка данных осуществлялась в программе Excel.

### Результаты и обсуждение

Исследование основных параметров качества предоставления государственных услуг и исполнения государственных функций Управления Роспотребнадзора по Иркутской области представлено в таблице 1.

Для общей оценки соответствия качества государственной услуги стандартам ее предоставления нами рассчитывался индекс соблюдения стандартов (Ист)

Таблица 1

Результаты расчета индексов качества предоставления потребителям государственных услуг  
Управления Роспотребнадзора по Иркутской области

Наименование индекса	Государственная услуга							
	Выдача санэпид-заключения		Уведомление о начале деятельности		Государственная регистрация		Лицензирование	
	Среднее значение индекса, М	Значение индекса, %	Среднее значение индекса, М	Значение индекса, %	Среднее значение индекса, М	Значение индекса, %	Среднее значение индекса, М	Значение индекса, %
Индекс соблюдения стандартов (Ист)	3,8	76,0	4,1	82,0	4,4	88,0	4,7	94,0
Индекс уровня проблем (Ипр)	5,0	100,0	4,9	98,0	4,9	98,0	4,9	98,0
Индекс общей удовлетворенности получателей гос. услуги (Иуо) в т. ч. по параметрам:	3,9	77,0	4,3	86,0	4,2	84,0	4,6	92,0
-удовлетворенности заявителей информированием (Иу1)	3,12		3,9		3,7		4,4	
-удовлетворенности уровнем комфортности получения услуги (Иу2)	4,14		4,5		4,1		4,5	
-удовлетворенности временем работы (Иу3)	3,3		3,9		4,2		4,8	
-удовлетворенности сложностью получения услуги (Иу4)	4,22		4,5		4,5		4,7	
Индекс соответствия обращений заявителей их нормативно установленным значениям (Иобор)	5,0	100,0	4,5	90,0	4,6	92,0	4,6	92,0
Индекс уровня финансовых затрат заявителя при получении им услуги (Ифз)	4,3	86,0	4,7	94,0	4,8	96,0	4,6	92,0
Индекс уровня временных затрат (Ивз)	4,3	86,0	4,5	90,0	4,6	92,0	4,6	92,0
Индекс уровня неформальных платежей (Инп)	4,9	98,0	5,0	100,0	5,0	100,0	5,0	100,0
Индекс привлечения посредников (Ип)	4,9	98,0	5,0	100,0	4,9	98,0	5,0	100,0
Итоговый индекс качества	4,4		4,6		4,6		4,7	

предоставления государственных услуг. Вместе с оценочными характеристиками реализации стандартов предоставления государственных услуг нами в ходе исследования анализировались ответы на вопросы анкеты, касающиеся: источников получения и полноты предоставленной информации; вопросы о наличии альтернативных источников информации, об эффективности и достаточности предоставленной информации; о вежливости обращения сотрудников Роспотребнадзора; о времени и условий ожидания приема в очередях; о мнении потребителей относительно оптимальных условий ожидания, приема и графика работы с посетителями; об удобности условий ожидания, достаточности оснащения данного учреждения для качественного предоставления государственных услуг; а также вопросы и других предпочтений потребителей, касающихся улучшений

по приему. Ответы на вопросы анкеты, касающиеся источников информации по получению государственной услуги, и о том, какой источник информации наиболее эффективный; а также о достаточности получаемой информации и необходимости ее дополнения; о необходимости улучшений условия для ожидания, графика работы с посетителями; о необходимости дополнительного оснащения и ремонта здания в расчете индекса соблюдения стандартов не участвовали, однако они позволяли понять мотивы и пожелания заявителя, причины сложившегося значения индекса.

Как следует из данных таблицы 1, среднее значение индекса соблюдения стандартов предоставления государственной услуги по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения равнялось (Ист) – 3,8, по уведомлению о начале деятельности – 4,1, по государственной регистрации – 4,4, по лицензированию – 4,7.

В интерпретации значение индекса 76,0%, 82,0%, 88,0%, 94,0% соответствует высокому уровню и очень высокому уровню соблюдения стандартов предоставления государственных услуг (табл. 2).

В исследовании проблем, возникающих при получении государственных услуг заявителями, нами анализировались ответы респондентов на вопросы анкеты, касающиеся: проблем по предоставлению государственных услуг и наличия неформальных решений этих проблем; о случаях и причинах отказа от предоставления государственной услуги; о сложностях в получении государственной услуги. Как следует из данных табл. 1, среднее значение индекса уровня проблем (Ипр) при получении государственной услуги по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения составило 5,0 по уведомлению о начале деятельности – 4,9, по государственной регистрации – 4,9, по лицензированию – 4,9. Интерпретация значения индекса составила значение – 100,0%, 98,0%, 98,0%, 98,0% соответственно, что свидетельствует об очень низком уровне проблем у заявителя при получении государственной услуги (табл. 2).

Значение общего индекса удовлетворенности заявителей исследовалось нами по таким блокам как-то: информирование заявителей; комфортность получения услуги; время работы; сложность получения услуги. Удовлетворенность заявителя информированием позволила дать нам оценку предоставления услуги с точки зрения полноты полученной информации, ее актуальности, достоверности, возможностей ее получения, возможностей общения с специалистами Управления Роспотребнадзора по телефону и письменной форме.

Удовлетворенность заявителей государственной услуги ее качеством и доступностью при обращении в органы и организации Роспотребнадзора оценивалась по анкете, касающейся вопросов: времени затраченного на получение услуги; полноты, достоверности и общей удовлетворенностью полученной информации; об удовлетворенности общения с сотрудниками Роспотребнадзора; об удовлетворенности условиями ожидания, графиком работы и организацией очереди при получении услуги; об удобности в размещении учреждения и его оснащенности, предоставляющего услуги; об удовлетворенности порядком досудебного обжалования различных решений; об удовлетворенности качеством предоставления государственной услуги; сложности в предоставлении государственной услуги; о необходимости изменений в предоставлении государственных услуг.

Анализ данных таблицы 1 показывает, что индекс общей удовлетворенности получателей государственной услуги (Иуо), его среднее значение составило по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения – 3,9 (77,0%), по уведомлению о начале деятельности – 4,3 (86,0%), по государственной регистрации – 4,2 (84,0%), по лицензированию – 4,6 (92,0%). Результаты интер-



Таблица 2

Результаты интерпретации значений индексов качества предоставления потребителям государственных услуг  
Управления Роспотребнадзора по Иркутской области

Наименование индекса	Государственная услуга				Лицензирование
	Выдача санитарно-эпид. заключения	Уведомление о начале деятельности	Государственная регистрация	Лицензирование	
Индекс соблюдения стандартов (Ист)	высокий уровень соблюдения стандарта предоставления гос. услуги	высокий уровень соблюдения стандарта предоставления гос. услуги	очень высокий уровень соблюдения стандарта предоставления гос. услуги	очень высокий уровень соблюдения стандарта предоставления гос. услуги	очень высокий уровень соблюдения стандарта предоставления гос. услуги
Индекс уровня проблем (Ипр)	очень низкий уровень проблем	очень низкий уровень проблем	очень низкий уровень проблем	очень низкий уровень проблем	очень низкий уровень проблем
Индекс общей удовлетворенности получателей гос. услуги (Иуо)	хороший	очень хороший	очень хороший	очень хороший	отличный
Индекс соответствия обращений заявителей их нормативно установленным значениям (Иобр)	очень высокое соответствие	очень высокое соответствие	очень высокое соответствие	очень высокое соответствие	очень высокое соответствие
Индекс уровня финансовых затрат заявителя при получении им услуги (Ифз)	низкий уровень финансовых затрат	очень низкий уровень финансовых затрат	очень низкий уровень финансовых затрат	очень низкий уровень финансовых затрат	очень низкий уровень финансовых затрат
Индекс уровня временных затрат (Ивз)	низкий уровень временных затрат	очень низкий уровень временных затрат	очень низкий уровень временных затрат	очень низкий уровень временных затрат	очень низкий уровень временных затрат
Индекс уровня неформальных платежей (Инп)	очень низкий уровень неформальных платежей	очень низкий уровень неформальных платежей	очень низкий уровень неформальных платежей	очень низкий уровень неформальных платежей	очень низкий уровень неформальных платежей
Индекс привлечения посредников (Ип)	очень низкий уровень привлечения посредников	очень низкий уровень привлечения посредников	очень низкий уровень привлечения посредников	очень низкий уровень привлечения посредников	очень низкий уровень привлечения посредников

претации значения индекса общей удовлетворенности получателей государственной услуги ее качеством и доступностью в целом и по исследуемым параметрам, таким как – информирование, комфортность, время работы, сложность получения услуги показывают, что уровень оценивается как хороший, очень хороший, очень хороший и отличный соответственно (табл. 2).

В расчете индекса соответствия количества и состава обращений заявителя в органы и организации Роспотребнадзора их нормативно установленным значениям использовались ответы на вопросы, касающиеся: кратности обращений, необходимости повторного обращения и причин обращения за государственной услугой. Результаты расчета показывают, что его среднее значение индекса соответствия (Иобр) составля-

ет для государственной услуги по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения – 5,0 (100,0%), по уведомлению о начале деятельности – 4,5 (90,0%), по государственной регистрации – 4,6 (92,0%), по лицензированию – 4,6 (92,0%) (табл. 1). Соответственно результаты интерпретации значения индекса свидетельствуют об очень высоком соответствии (табл. 2).

Исследование финансовых затрат (Ифз) заявителя при получении им конечного результата государственной услуги – нормативно установленных и фактических – осуществлялось по ответам на вопросы анкеты, касающиеся: оплаты государственной услуги и необходимости неформальных платежей за получение государственной услуги (по всем фактически необходимым обращениям и в целом на получение государственной услуги), отклонений фактических от нормативно установленных значений. По результатам нашего опроса выявлено, что индекс уровня финансовых затрат заявителя при получении им государственной услуги по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения составил – 4,3 (86,0%), по уведомлению о начале деятельности – 4,7 (94,0%), по государственной регистрации – 4,8 (96,0%) по лицензированию – 4,6 (92,0%). Результаты интерпретации значения данного индекса свидетельствует о низком и очень низком уровне финансовых затрат (табл. 2).

В оценке параметра временных затрат (Ивз) заявителя при получении им конечного результата государственной услуги нами исследовались ответы на вопросы анкеты, касающиеся: времени подготовки необходимых документов заявителем, времени рассмотрения поданных документов и времени ожидания в очереди для получения государственной услуги. Индекс уровня фактических временных затрат заявителя, его среднее значение составило: по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения – 4,3 (86,0%), по уведомлению о начале деятельности – 4,5 (90,0%), по государственной регистрации – 4,6 (92,0%), по лицензированию – 4,6 (92,0%). По полученному среднему значению индекса оценка уровня временных затрат заявителя соответствует низкому уровню и очень низкому уровню временных затрат (табл. 2).

Наличие неформальных платежей (не имеющих документального подтверждения) в связи с получением государственных услуг исследовалось нами по ответам респондентов на такие вопросы, как оплата при получении государственной услуги и наличие неформальных платежей. С помощью вопросов, касающихся размеров и целей, по которым были сделаны неформальные платежи, выяснялись мотивы и пожелания заявителя и причины сложившегося значения индекса. Индекс уровня неформальных платежей (Инп) по государственной услуге по уведомлению о начале деятельности, по государственной регистрации, по лицензированию составил среднее значение – 5,0 (100,0%) по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения составил – 4,9 (98,0%). Результат интерпретации показывает, что данное значение оценивается как очень низкий уровень неформальных платежей (табл. 2).

Уровень привлечения заявителями посредников в получении государственной услуги определялся нами с помощью ответов заявителя на такие вопросы, как: наличие случаев, целей и причин обращений в посреднические организации за получением государственной услуги. Данные таблицы 1, показывают, что индекс привлечения посредников (Ип) при получении государственной услуги по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения равнялся – 4,9 (88,0%), по уведомлению о начале деятельности – 5,0 (100,0%), по государственной регистрации – 4,9 (98,0%), по лицензированию – 5,0 (100,0%). Результат интерпретации значения индекса оценивается как очень низкий уровень привлечения посредников.

Применение комплексного подхода к оценке качества и доступности государственных услуг позволило

ранжировать значение индексов с выявлением резервов по улучшению качества.

Таким образом, результаты проведенного исследования и значения индексов показывают, что для заяви-

Таблица 3

Ранжирование значений индексов качества предоставления потребителям государственных услуг  
Управления Роспотребнадзора по Иркутской области

Наименование индекса	Государственная услуга							
	Выдача санэпид. заключения		Уведомление о начале деятельности		Государственная регистрация		Лицензирование	
	Среднее значение индекса, М	Ранг	Среднее значение индекса, М	Ранг	Среднее значение индекса, М	Ранг	Среднее значение индекса, М	Ранг
Индекс соблюдения стандартов (Ист)	3,8	4	4,1	3	4,4	2	4,7	1
Индекс уровня проблем (Ипр)	5,0	1	4,9	2	4,9	2	4,9	2
Индекс общей удовлетворенности получателей гос. услуги (Иуо)	3,9	4	4,3	2	4,2	3	4,6	1
Индекс соответствия обращений заявителей их нормативно установленным значениям (Иобр)	5,0	1	4,5	3	4,6	2	4,6	2
Индекс уровня финансовых затрат заявителя при получении им услуги (Ифз)	4,3	4	4,7	2	4,8	1	4,6	3
Индекс уровня временных затрат (Ивз)	4,3	3	4,5	2	4,6	1	4,6	1
Индекс уровня неформальных платежей (Инп)	4,9	2	5,0	1	5,0	1	5,0	1
Индекс привлечения посредников (Ип)	4,9	2	5,0	1	4,9	2	5,0	1
Итоговый индекс качества	4,4	2	4,6	2	4,6	2	4,7	1

В табл. 3 представлены результаты ранжирования значений индексов качества предоставления населению государственных услуг Управлением Роспотребнадзора по Иркутской области. Анализируя данные таблицы 3, отмечается, что итоговый индекс качества и доступности предоставления государственных услуг и исполнения государственных функций Управлением Роспотребнадзора имеет максимальное значение по государственной услуге как лицензирование деятельности, составляя среднее значение индекса – 4,7. Второе ранговое место приходится на услугу по государственной регистрации и на услугу об уведомлении о начале деятельности, составляя значение индекса – 4,6 соответственно. Третье ранговое место по итоговому индексу предоставления качества и доступности государственной услуги приходится на услугу по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения, составляя – 4,4.

телей качество предоставления и доступность государственных услуг Управления Роспотребнадзора по Иркутской области находится на высоком уровне.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 26.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алькина Г.И., Герба В.А. Сущность государственных услуг // Вестник ТОГУ. Экономика и управление народным хозяйством. – 2009. – №3. – С.98-100.
2. Кайль Я. О необходимости стандартизации (регламентации) государственных услуг // Власть. – 2011. – №7. – С.126-130.
3. Лунев А.Н., Пугачева Н.Б. Научно-методические рекомендации по оценке качества и доступности государственных и муниципальных услуг // Общество: политика, экономика, право. – 2013. – №4. – С.15-26.
4. Нагимова А.М. Эффективность деятельности государственных органов управления как фактор повышения качества жизни в регионе: проблемы оценки и измерения // Государственная власть и местное самоуправление. – 2011. – №5. – С.23-27.
5. Огнева В.В. Доступность и качество государственных услуг в регионе: состояние и пути повышения эффективности // Среднерусский вестник общественных наук. – 2010. – №2. – С.68-74.
6. Постановление Правительства РФ от 16.07.2009 г. N 584. «Об утверждении административного регламента предоставления Роспотребнадзора государственной услуги по приему и учету уведомлений о начале осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями отдельных видов работ и услуг согласно перечню, предусмотренному».
7. Письмо аппарата Правительства РФ от 04.02.2014 г. № П16-4808 «О методике проведения социологического исследования и оценки удовлетворенности граждан Российской Федерации качеством предоставления государственных и муниципальных услуг».
8. Приказ Роспотребнадзора от 23.07.2012 N 781 (ред. от 07.04.2016) «Об утверждении Административного регламента Роспотребнадзора по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации впервые внедряемых в производство и ранее не использовавшихся химических, биологических веществ и изготавливаемых на их основе препаратов, потенциально опасных для человека (кроме лекарственных средств); отдельных видов продукции, представляющих потенциальную опасность для человека (кроме лекарственных средств); отдельных видов продукции, в том числе пищевых продуктов, впервые ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза»
9. Приказ Роспотребнадзора от 18.07.2012 N 775 (ред. от 26.04.2016) «Об утверждении Административного регламента Роспотребнадзора по предоставлению государственной услуги по выдаче на основании результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок, оформленных в установленном порядке, санитарно-эпидемиологических заключений».
10. Столбун О.А., Трусова Л.Н., Рассказова В.Н. К вопросу реализации государственных услуг на примере филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъекте Российской Федерации // Экономист лечебного учреждения. – 2013. – №4. – С.32-39.
11. Стырин Е.М., Плаксин С.М. Система государственных услуг как объект мониторинга в Российской Федерации // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2012. – №4. – С.66-83.
12. Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. № 601 «Об основ-

ных направлениях совершенствования системы государственного управления».

13. Федеральный закон РФ от 27.07.2010 г. №210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».

14. Федеральный закон РФ от 26.12.2008 г. №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного и муниципального надзора и контроля».

## REFERENCES

1. Alkina G.I., Gerba V.A. The essence of public services// Vestnik TOGU. Ekonomika i upravlenie narodnyim hozyaystvom. – 2009. – №3. – P.98-100. (in Russian)
2. Kayl Ya. On the need for standardization (regulation) of public services // Vlast. – 2011. – №7. – P.126-130. (in Russian)
3. Lunev A.N., Pugacheva N.B. Scientific guidelines for evaluation of the quality and accessibility for public and municipal services // Obschestvo: politika, ekonomika, pravo. – 2013. – №4. – P.15-26. (in Russian)
4. Nagimova A.M. The efficiency of state government as a factor of improving life in the region: problems of evaluation and measurement // Gosudarstvennaya vlast i mestnoe samoupravlenie. – 2011. – №5. – P.23-27. (in Russian)
5. Ogneva V.V. The availability and quality of public services in the region: state and ways to improve // Srednerusskiy vestnik obschestvennykh nauk. – 2010. – №2. – P.68-74. (in Russian)
6. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 16.07.2009 g. N 584. "On approval of administrative regulation of Rospotrebnadzor of the public service for the reception and integration of notification of the beginning of the legal entities and individual entrepreneurs of certain types of works and services according to the list provided". (in Russian)
7. Pismo apparata Pravitelstva RF ot 04.02.2014 g. № P16-4808 «On how to conduct social research and evaluation of the quality of the Russian Federation of State and Municipal Services Citizens' satisfaction». (in Russian)
8. Prikaz Rospotrebnadzora ot 23.07.2012 N 781 (red. ot 07.04.2016) «On approval of the Administrative Regulations of Rospotrebnadzor for the provision of public services by the state registration for the first time introduced in the manufacture and previously used chemical and biological substances and manufactured based on these drugs, potentially dangerous to

humans (except medicines); certain types of products that pose a potential danger to a person (other than medicaments), certain types of products, including food, first imported into the customs territory of the Customs Union». (in Russian)

9. Prikaz Rospotrebnadzora ot 18.07.2012 N 775 (red. ot 26.04.2016). «On approval of the Administrative Regulations of Rospotrebnadzor for the provision of public services to issue on the basis of the results of sanitary-epidemiological expertise, investigations, inspections, investigations, trials and other types processed in the order of evaluation, the sanitary-epidemiological conclusions». (in Russian)

10. Stolbun O.A., Trusova L.N., Rasskazava V.N. On the question of the implementation of public services as an example of the branch FBUZ "Hygiene and Epidemiology Center" in the subject of the Russian Federation // Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya. – 2012. – №4. – P.66-83. (in Russian)

11. Styirin E.M., Plaksin S.M. Public service system as the object of monitoring in the Russian Federation // Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya. – 2012. – №4. – P.66-83. (in Russian)

12. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federatsii ot 07.05.2012 g. № 601 «On the main directions of improving governance». (in Russian)

13. Federalnyy zakon Rossijskoj Federatsii ot 27.07.2010 g. №210-FZ «On the organization of public and municipal services». (in Russian)

14. Federalnyy zakon Rossijskoj Federatsii ot 26.12.2008 g. №294-FZ «On protection of rights of legal entities and individual entrepreneurs in the implementation of state and municipal supervision and control». (in Russian)

### Информация об авторах:

Алексеевская Татьяна Иннокентьевна – профессор кафедры, д.м.н., 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: alexeevskaya9@mail.ru; Сафонов Олег Юрьевич – ассистент.

### Information About the Authors:

Alekseevskaya Tatiana I. – MD, PhD, DSc (Medicine), professor, 664003, Russia, Irkutsk, Krasnogo Vosstania str., 1, e-mail: alexeevskaya9@mail.ru; Safonov Oleg – assistant.

© МОНХ-ЭРДЭНЭ Д., ЧУЛУУНХИШИГ К.- 2016.  
УДК: 615.11:614.272

## ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Д. Монх-Эрдэнэ<sup>1</sup>, К. Чулуунхишиг<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Монгольский государственный университет медицинских наук, Дархан, Монголия;

<sup>2</sup>Гуманитарный университет, Монголия)

**Резюме.** Данная статья посвящена изучению рационального использования лекарств у населения Дархан-Уул аймака. Приведены результаты SWOT-анализа по вопросам лекарственного обеспечения и его рационального использования, а также результаты анкетирования у граждан, врачей и фармацевтов о надлежащем использовании лекарственных средств.

**Ключевые слова:** лекарства, рациональное использование лекарственных средств, государственная политика в области лекарств, Монголия.

## PROBLEMS IN THE RATIONAL USE OF MEDICINES

D. Monh-Erdene<sup>1</sup>, K. Chuluunhishig<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Mongolian State University of Medical Sciences, Darkhan, Mongolia; <sup>2</sup>Humanitarian University, Mongolia)

**Summary.** This article is devoted to the study of rational drug use in the population of Darkhan-Uul aimag. The results of the SWOT-analysis on drug supply and drug's rational use are presented, as well as the results of the survey of citizens, doctors and pharmacists about the proper use of medicines.

**Key words:** drugs, rational drug use, state policy in the field of medicine, Mongolia.

Рациональная фармакотерапия – это одно из важнейших направлений деятельности системы здравоохранения и фармацевтической помощи в любой стране [10-14]. Основные принципы национальной лекарственной политики Монголии были сформулированы на первой конференции по рациональной фармакотерапии в 1993 году [1].

В 2014 году национальная лекарственная политика была ориентирована на «Содействие рациональному использованию лекарственных средств, удовлетворяющих потребностям населения в области здравоохранения». Данная политика была направлена на обеспечение безопасными, высококачественными, эффективными лекарственными средствами, отвечающими нуждам и потребностям здоровья потребителей, и планируется к проведению в 2014-2018 гг.

Основной задачей является провести оценку осведомленности граждан Дархан-Уул аймака о правильном использовании лекарств и далее определить метод информирования и обучения граждан о надлежащем ис-

препаратами, а также на обеспечение их рационального использования. В п. 4.4 указано, что национальная лекарственная политика имеет отражение в политике правительства, центральных и местных органов власти, и реализована в рамках их деятельности, что показывает важность правильного местного планирования.

### Материалы и методы

Основными методами исследования были SWOT анализ рационального использования лекарств среди населения Даран-Уул аймака (ДУА), а также медико-социологическое исследование с участием 50 респондентов. В качестве респондентов выступали пациенты с различными нозологическими формами.

Данные представлялись в виде абсолютных и относительных величин.

### Результаты и обсуждение

Таблица 1

SWOT анализ рационального использования лекарственных средств

Внутренняя среда		Внешняя среда	
Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)	Возможности-Благоприятные условия (O)	Угрозы-Неблагоприятные условия (T)
В ДУА-е имеется филиал Монгольского государственного университета медицинских наук Персонал с двойной квалификацией /врач- преподаватель,, фармацевт-преподаватель/ Относительно большое количество частных больниц и аптек Возможность разрабатывать учебные программы для общественности Наличие субъективных факторов использования Расположен в центральной области, так что хорошо развита интернет среда	Высокая плотность населения Различный уровень медицинского персонала в области профессионального образования / дипломированный лечащий врач и медсестра со степенью бакалавра/	Преподаватели всех уровней образовательных учреждений будут вовлечены Возможность сотрудничества с больницами и медицинскими вузами на всех уровнях Все члены семьи могут принимать участие Врачи учебных учреждений имеют возможность пройти переподготовку	Информационная ограниченность из-за отсутствия возможности своевременно получать информацию через ТВ и радио. Не соответствие стандартам "рецептов" выписываемых врачами Негативное влияние на продажи лекарств в аптеках

пользовании лекарственных средств.

В рекомендациях, дающихся в документах ВОЗ о рациональном использовании лекарственных средств, особое внимание уделяется следующим вопросам:

- Выбору при любой болезни эффективных препаратов, с минимальными побочными эффектами
- Определению дальнейшего использования препарата, в зависимости от контроля результатов лечения

– Предотвращению негативных последствий, возникающих во время использования лекарств

– Взаимодействию препарата с другими лекарственными средствами и его использованию вместе с едой.

Говоря о национальной лекарственной политике, мы руководствуемся следующими правовыми понятиями:

- Лекарство – это вещество природного, синтетического или биотехнологического происхождения в определенной лекарственной форме и используемое в соответствующей дозировке, имеющее фармакологическую активность, доказанную клиническими испытаниями, для профилактики, диагностики и лечения заболеваний у людей и животных;

– Рациональное использование лекарственных средств – это использование при необходимости лекарств в соответствии с инструкцией или рекомендациями врача, фармацевта.

В статье 2, пункт 4.2 закона МНР о «Лекарствах и медицинском оборудовании» [2] сказано, что государственная лекарственная политика нацелена на непрерывное и доступное снабжение здравоохранительных учреждений, ветеринарных клиник и населения высококачественными, качественными, зарегистрированными

Результаты медико-социологического исследования представлены в виде сводной таблицы 2. Из нее видно, что лекарства используются не рационально. Например: 76% опрошенных произвольно используют антибиотики, 82% делают уколы и капельницы в домашних условиях, а 48% опрошенных ответили, что получают лекарства, отпускаемые только по рецепту, без него.

Таблица 2

Результаты медико-социологического исследования

Вопрос	Да n(%)	Иногда n(%)	Нет n(%)
Идете ли вы в аптеку после приема у врача?	9(18)	23(46)	18(36)
Покупаете ли вы в аптеках лекарства по которым требуется рецепт именно по рецепту?	13(26)	13(26)	24(48)
Когда вы устали или заболели делаете ли вы уколы и капельницы в домашних условиях?	41(82)	7(14)	2(4)
Принимали ли вы произвольно антибиотики?	38(76)	5(10)	7(14)

На вопрос о том «Для кого стоит проводить обучения о рациональном использовании лекарств?» фармацевты ответили, что гражданам, врачам врачам, а население фармацевтам, что показывает на более частое общения между гражданами и фармацевтами (рис. 1).

При опросе граждан об осведомленности о лекарствах, выдаваемых по рецепту, 62% опрошенных ответили что средне, 34% – плохо, 4% – хорошо, а при просьбе назвать лекарства, отпускаемые по рецепту, называли антибиотики, наркотические и психотропные средства, что указывает на редкость данного вида информации в аптеках и средствах массовой информации.

\*Рецепт это письменное обращение врача к фармацевту о приготовлении и отпуске лекарств, которое также содержит указания, как ими пользоваться.

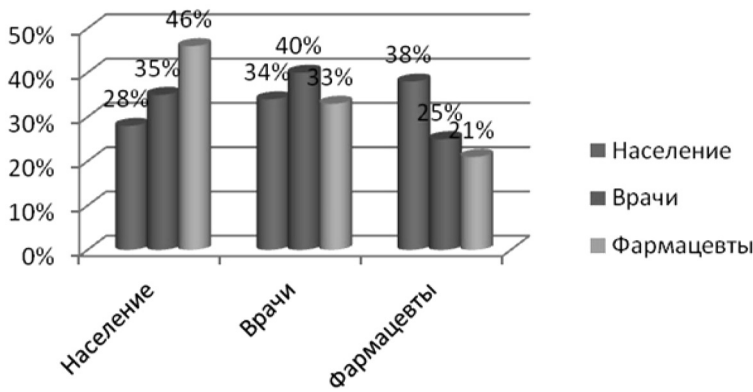


Рис. 1. Для кого проводить обучение рациональному использованию лекарств?

На вопрос о том, «Кто дает Вам предписания и рекомендации по лекарствам?» 58% ответили, что фармацевты

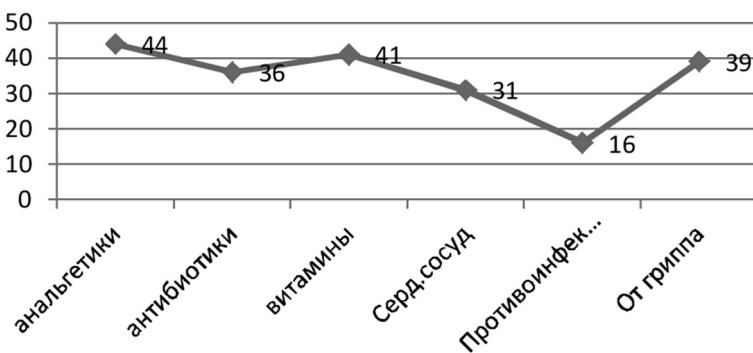


Рис. 2. Часто покупаемые лекарства из аптек.

ты, что еще раз указывает на более плотную связь между населением и фармацевтами.

На открытый вопрос о том «В какой форме Вам удобнее принимать информацию о лекарственных средствах?» граждане предложили следующие варианты:

- Через учреждение, постоянно проводящее обучение
- Телевидение или радио / Но в некоторых случаях, дает необъективную информацию
- Газеты, стенды, плакаты
- Интернет.

Таким образом, из некоторых результатов исследования видно, что у населения отсутствуют надлежащие знания о рациональном использовании лекарств. 48% приобретают лекарства из аптек без наличия рецепта, 82% делают инъекции в домашних условиях, а 76% произвольно используют антибиотики. Для обеспечения рационального использования лекарственных средств у граждан целесообразно проводить образовательные программы.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 28.05.2015 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Батхуяг П. Основы клинической фармакологии. – Улан-Батор: Монхийн усэг, 2000.
2. Одончимэг Д. Сборник нормативных правовых актов об охране здоровья граждан. – Улан-Батор, 2008.
3. Батхуяг П., Оргил Б. Справочник лекарств и их рационального использования. – Улан-Батор, 2009.
4. Журнал «Информация по лекарственным средствам». 2008/06.
5. Журнал «Информация по лекарственным средствам». 2012/02.
6. Закон «Об охране здоровья граждан» (с изменениями и дополнениями, 2010).
7. Общественная информация. 2014 г. №53/856/
8. <http://www.moh.mn/>
9. <http://www.mongolmed.mn/>
10. Геллер Л.Н. Информационные технологии в сфере обращения лекарств // Фармация. – 2006. – №1. – С.28-32.

11. Геллер Л.Н. Характеристика сферы обращения лекарств в Сибирском регионе // Фармация. – 2005. – №5. – С.20-21.

12. Ростова Н.Б., Порсева Н.Ю. Порядок назначения, выписывания и отпуска лекарственных препаратов. Существующая практика: мнение населения // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2013. – Т. 123. №8. – С.80-82.

13. Ростова Н.Б., Порсева Н.Ю. Порядок назначения, выписывания и отпуска лекарственных препаратов. Существующая практика: мнение фармацевтических работников // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2013. – Т. 119. №4. – С.93-95.

14. Ростова Н.Б., Порсева Н.Ю. Порядок назначения, выписывания и отпуска лекарственных препаратов. Существующая регламентация: много вопросов без ответов // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2013. – Т. 117. №2. – С.75-78.

## REFERENCES

1. Batkhuyag P. Fundamentals of Clinical Pharmacology. – Ulaanbaatar: Monhiyn usseg, 2000. (in Mongolian)
2. Odonchimeg D. Collection of normative legal acts on health care. – Ulaanbaatar, 2008. (in Mongolian)
3. Batkhuyag P., Orgil B. Medication Guide and their rational use. Ulaanbaatar, 2009. (in Mongolian)
4. The journal «Drug Information». 2008/06. (in Mongolian)
5. The journal «Drug Information». 2012/02. (in Mongolian)
6. Law «On public health protection» (as amended and dopolneniyami2010). (in Mongolian)
7. Public information. 2014 №53/856/. (in Mongolian)
8. <http://www.moh.mn/>. (in Mongolian)
9. <http://www.mongolmed.mn/>. (in Mongolian)
10. Geller L.N. Information technology in the field of medicine // Farmatsia. – 2006. – №1. – P.28-32. (in Russian)

11. Geller L.N. Characteristics of drug treatment in the scope of the Siberian region // Farmatsia. – 2005. – №5. – P.20-21. (in Russian)

12. Rostova N., Porseva N. The order of appointment, prescribing and dispensing the drug. Current practice: the view of people // Sibirskij Medicinskij Zurnal (Irkutsk). – 2013. – Vol. 123. №8. – P.80-82. (in Russian)

13. Rostova N., Porseva N. The order of appointment, prescribing and dispensing the drug. Current practice: the view of pharmaceutical workers // Sibirskij Medicinskij Zurnal (Irkutsk). – 2013. – Vol. 119. №4. – P.93-95. (in Russian)

14. Rostova N., Porseva N. The order of prescription, and release of the drugs. The present regulation: many questions without answers // Sibirskij Medicinskij Zurnal (Irkutsk). – 2013. – Vol. 117. №2. – P.75-78. (in Russian)

**Информация об авторах:**

Д.Монх-Эрдэнэ – преподаватель Дарханской медицинской школы Монгольского государственного университета медицинских наук, e-mail: Munkherdene.d@mnums.edu.mn; К.Чулуунхишиг – преподаватель Гуманитарного университета

**Information About the Authors:**

D.Monh-Erdene - School of Medicine professor of Darkhan Mongolian State University of Medical Sciences, e-mail: Munkherdene.d@mnums.edu.mn; K.Chuluunhishig - Lecturer University for the Humanities

## ОБРАЗ ЖИЗНИ. ЭКОЛОГИЯ

© БАРЯЕВА О.Е., ФЛОРЕНСОВ В.В., ПЕТРОВ Е.М. – 2016  
УДК: 618.11-006.2-053.2

### ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СО ЗРЕЛОЙ ТЕРАТОМОЙ ЯИЧНИКА

Ольга Евгеньевна Баряева<sup>1</sup>, Владимир Вадимович Флоренсов<sup>1</sup>, Евгений Михайлович Петров<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра акушерства и гинекологии с курсом гинекологии детей и подростков, зав. – д.м.н., проф. В.В. Флоренсов; <sup>2</sup>Ивано-Матренинская детская клиническая больница г. Иркутск, гл. врач – д.м.н., проф. В.А. Новожилов)

**Резюме.** В статье приведены данные собственных наблюдений за пациентками, находившимися на обследовании и лечении в многопрофильном детском стационаре со зрелой кистозной тератомой яичника. Частота встречаемости составила 1,8%. Возраст девочек от 1 года 10 месяцев до 17 лет. 11 пациенток госпитализированы в экстренном порядке с болевым синдромом, у 8-ми из них заболевание протекало с осложнениями. 9-ти девочкам (плановым и экстренным) произведено лапароскопическое удаление опухоли небольших размеров, в том числе после деторсии пораженного яичника. В 2-х случаях гигантских тератом произведена лапаротомия и удаление яичника на стороне поражения. По результатам обследования подтвержден доброкачественный характер образований. Учитывая большой процент осложненного течения опухолей яичников, диагностику их следует считать запоздалой, что требует проведения амбулаторных скрининговых УЗИ органов брюшной полости и малого таза у девочек и девушек-подростков.

**Ключевые слова:** зрелая кистозная тератома яичника, детская гинекология.

### EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF CHILDREN WITH MATURE TERATOMA OF THE OVARY

O.E. Baryayeva<sup>1</sup>, V.V. Florensov<sup>1</sup>, E.M. Petrov<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Irkutsk State Medical University; <sup>2</sup>Ivano-Matreninskaya children's clinical hospital, Irkutsk, Russian)

**Summary.** The article presents information of our own observations of the patients, who was on examination and treatment in a multidisciplinary children's hospital with a mature cystic teratoma of the ovary. Frequency of occurrence was 1.8%. Age of girls from 1 year 10 months to 17 years. 11 patients were emergency hospitalized with pain syndrome, 8 of them had complications of the disease. 9 girls (routine and emergency) were subjected to laparoscopic removal of the small size tumor, including ones after detorsion of the affected ovary. In 2 cases of giant teratomas laparotomy and removal the ovary on the affected side have been conducted. The results of the survey confirmed the benign nature of the formations. Taking into consideration the large percentage of complicated course of the ovarian tumors, the diagnosis should be considered delayed, that requires outpatient screening ultrasound examination of abdominal cavity and small pelvis in girls and adolescent girls.

**Key words:** mature cystic teratoma of the ovary, children's and adolescent gynecology.

Опухоли и опухолевидные образования яичников у девочек и девушек-подростков встречаются с частотой от 1 до 4,6% [1,3,4,5,7]. Из истинных опухолей наиболее распространены герминогенные опухоли яичников, частота встречаемости которых составляет 25-30% [1,3,4]. Отмечают 2 пика их встречаемости: от рождения до 2 лет, к 6 годам частота встречаемости снижается, и в 13-14 лет. Самая распространенная доброкачественная опухоль яичника у девочек, девушек и молодых женщин – тератома [5,7,8,10,11]. Тератома яичника преимущественно доброкачественная опухоль, однако в связи с малосимптомным характером течения, долгое время не проявляет себя и относится к категории поздно диагностируемых образований, в связи с чем может иметь неблагоприятный исход и низкую эффективность лечения [2,8,9,12]. Лечение кистозных тератом яичника только хирургическое, у девочек и девушек используют преимущественно лапароскопический доступ в плано-

вом порядке, объем оперативного вмешательства – энуклеация образования [6,8,12,13]. По экстренным показаниям оперативное лечение выполняют при наличии осложнений, сопровождающихся симптомами «острого живота» [8,12]. При этом объем оперативного вмешательства чаще всего является радикальным – удаление яичника. Прогноз после лечения благоприятный в 95-98% случаев, малигнизация – не более 2% [1,7,8,13].

Цель настоящей работы: изучение причин госпитализации, тактики ведения и исходов у детей и подростков с тератомами яичников.

### Материалы и методы

Нами проведено наблюдение за 21-й пациенткой, проходившей обследование и хирургического лечение в многопрофильной детской клинической больнице г. Иркутска за период 2012-2015 гг. с диагнозом

«Доброкачественная опухоль яичника» (Код по МКБ-10 D27), с результатами патогистологического исследования «Зрелая тератома яичника».

Данные медицинской документации подвергались научному анализу с добровольного информированного согласия пациентов, которое было дано на момент их обращения в стационар. Все данные на этапе статистической обработки были обезличенными.

Статистический анализ включал использование методов описательной статистики.

### Результаты и обсуждение

Частота встречаемости тератом по нашим данным составила 1,8% от общего числа пролеченных больных. В структуре причин объемных образований яичников доля тератом составила 6,3%. Среди истинных опухолей яичников доля зрелых тератом составила более 95%. Возраст исследуемых пациенток от 1 года до 17 лет. Правосторонняя локализация опухолей отмечена в 43% случаев, левосторонняя – в 52,3% случаев, с обеих сторон – у 4,7% пациенток. Плановая госпитализация проводилась с целью оперативного лечения (n=10), в 11-ти случаях была экстренная госпитализация с подозрением на перекрут придатков матки (n=5) и острую хирургическую патологию (n=6).

Средний возраст больных составил  $12,7 \pm 4,7$  лет. Большая часть пациенток – это подростки в возрасте от 13 до 17 лет (n=15). Средний возраст менархе у этих больных составил  $13,1 \pm 0,96$  года. Остальные 6 девочек – в возрасте от 1 года 10 месяцев до 11 лет.

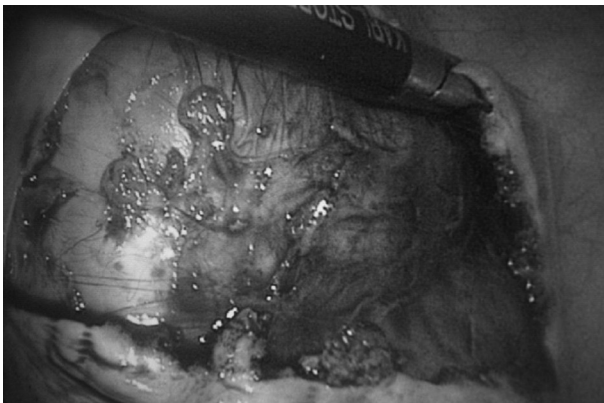


Рис. 1. Лапароскопическое вскрытие яичника и вылушивание опухоли.

Пациентки, госпитализированные в плановом порядке для проведения оперативного лечения, были обследованы в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи при доброкачественных образованиях придатков матки. Данная патология у пациенток впервые была выявлена при проведении УЗИ органов

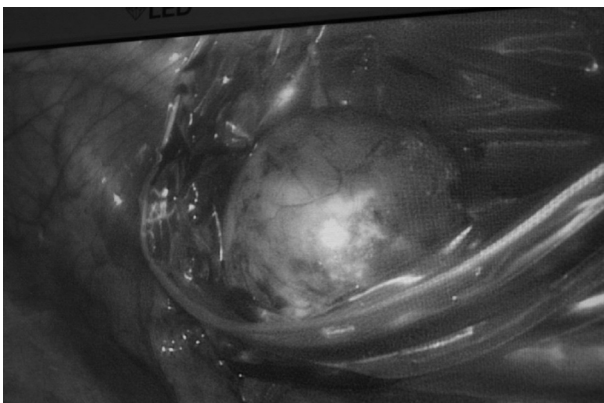


Рис. 2. Погружение опухоли в контейнер.



Рис. 3. Удаление опухоли в контейнере из брюшной полости.

брюшной полости и малого таза при обращении по поводу вторичной аменореи (n=1), увеличения размеров живота в течение 6-9 месяцев (n=1), периодически возникающих неинтенсивных болей в животе в течение 6-12 месяцев (n=4). У 4-х девочек заболевание протекало бессимптомно. Размеры опухолей у этих пациенток составили 3-6 см, им проведена лапароскопическая энуклеация образований (рис. 1, 2, 3). Гигантская опухоль



Рис. 4. Интраоперационная демонстрация гигантской кистозной тератомы левого яичника.

(20-23 см) диагностирована у одной пациентки, что послужило показанием для проведения лапаротомии и удаления яичника на стороне поражения (рис. 4, 5).



Рис. 5. Макропрепарат удаленной гигантской кистозной тератомы левого яичника.

Экстренный порядок госпитализации проведен по поводу внезапно возникших интенсивных болей в животе. 4 пациентки имели непостоянные жалобы в течение 3-6 месяцев, но не обращались за медицинской

помощью, 1 девочку беспокоило увеличение размеров живота. У остальных – течение болезни было бессимптомным. Всем девочкам в экстренном порядке проведена лечебно-диагностическая лапароскопия в течение 2-6 часов от момента госпитализации по показаниям: подозрение на перекрут придатков матки, измененных объемным образованием. Диагноз подтвердился у 8 пациенток. Проведена лапароскопическая деторсия придатков матки и энуклеация объемного образования. Размеры опухоли у этих пациенток составили от 4 до 6 см. У одной больной была выполнена конверсия в лапаротомию и удаление яичника на стороне поражения по поводу гигантского размера опухоли (15 см) и невозможности дифференцировать ткань органа.

Во всех случаях оперативного вмешательства признаков злокачественности патологического процесса выявлено не было. Удаленный материал извлекался в специальном контейнере, что исключало возможность разрыва капсулы опухоли и попадания содержимого на органы и ткани брюшной полости. По результатам ПГИ в 100% случаев – зрелая кистозная тератома нулевой степени злокачественности. Гистологическая структура опухолей включала: нервную, мышечную, хрящевую, жировую, костную, эпителиальную и соединительную ткани.

Таким образом, зрелые кистозные тератомы являют-

ся доброкачественными образованиями, что допускает выполнение оперативного лечения в условиях детской больницы малоинвазивным доступом с преимущественно органосохраняющим подходом, позволяющим сохранить репродуктивную функцию пациентки. Однако, в большинстве случаев опухоли яичников являются причиной экстренной госпитализации пациенток по поводу развития серьезных осложнений – перекрута измененного опухолью яичника. Такая госпитализация является запоздалой, несвоевременно установленный диагноз может привести к потере органа вследствие некроза или невозможности дифференцировать неизменную ткань яичника при большом размере опухоли.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 22.05.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адамьян Л.В., Богданова Е.А., Глыбина Т.М., Сибирская Е.В. Гинекологическая патология у детей и подростков как причина абдоминального синдрома // Проблемы репродукции. – 2011. – №1. – С.28-34.
2. Вителло Дж. Острый живот // Consilium medicum. – 2000. – №7. – URL: [http://www.con-med.ru/magazines/consilium\\_medicum/consilium\\_medicum-07-2000/ostryy\\_zhivot/?PAGEN\\_1=4](http://www.con-med.ru/magazines/consilium_medicum/consilium_medicum-07-2000/ostryy_zhivot/?PAGEN_1=4) (дата обращения 28.04.2015).
3. Краснопева Ю.В., Горелик М.З., Зайцева Н.А., Ткачева Е.В. Особенности клинического течения, морфологической структуры и лапароскопических данных кист и опухолей яичников у детей и женщин репродуктивного возраста // Актуальные вопросы педиатрии, детской хирургии, репродуктивного здоровья в Приморском крае / Под ред. Ф.Ф. Антоненко, Э.А. Щербавской. – Владивосток: Дальпресс, 2006 – 44 с.
4. Кулаков В.И., Савельева Г.М., Манухина И.Б. Опухоли и опухолевидные образования яичников у детей и подростков // Гинекология. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2009. – 1150 с.
5. Немченко О.И. Опухоли и опухолевидные образования яичников у детей и подростков (клиническая лекция) // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2007. – № 2. – С.6-29.
6. Приказ Минздрава России от 12.11.2012 г. №572н «Об

- утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)».
7. Уварова Е.В. Детская и подростковая гинекология: руководство для врачей. – М.: Литтерра, 2009. – 384 с.
8. Урманчеева А.Ф., Кутушева Г.Ф., Ульрих Е.А. Опухоли яичника: клиника, диагностика и лечение. – М.: Эко-Вектор, 2012. – 90 с.
9. Чундокова М.А., Кокolina В.Ф. Структура болевого абдоминального синдрома у девочек и подростков // Материалы XII Конгресса детских гастроэнтерологов России. – М., 2005. – URL: <http://www.gastroportal.ru/php/content.php?id=2037> (дата обращения 30.04.2015).
10. Ailikar J.D., Mane S.B., Dhende N.P., et al. Felus in fetu: two case reports and review of literature // Pediatric Surgery International. – 2009. – Vol. 25. №3. – P.289-292.
11. Ben-David U., Bcnvenisty N. The tumorigenicity of human embryonic and induced pluripotent stem cells // Nat. Rev. Cancer. – 2011. – Vol. 11. №4. – P.268-277.
12. Hakim M.M., Abraham S.M. Bilateral dermoid ovarian cyst in an adolescent girl // BMJ Case Rep. – 2014. – Vol. 10. – P.20-24.
13. Rogers E.M., Allen L, Kives S. The recurrence rate of ovarian dermoid cysts in pediatric and adolescent girls // J. Pediatr. Adolesc. Gynecol. – 2014. – Vol. 27. №4. – P.222-226.

## REFERENCES

1. Adamian L.V., Bogdanova E.A., Glybina T.M., Sibirskaja E.V. Gynecological origin of abdominal syndrome in children and teens // Problemy reproduktivnoy. – 2011. – №1. – P.28-34. (in Russian)
2. Vitello J. Acute abdomen // Consilium medicum. – 2000. – №7. – URL: [http://www.con-med.ru/magazines/consilium\\_medicum/consilium\\_medicum-07-2000/ostryy\\_zhivot/?PAGEN\\_1=4](http://www.con-med.ru/magazines/consilium_medicum/consilium_medicum-07-2000/ostryy_zhivot/?PAGEN_1=4). (in Russian)
3. Krasnopeyeva Yu.V., Gorelik M.Z., Zaytseva N.A., Tkacheva Ye.V. The clinical course, the morphological structure of the data and laparoscopic ovarian cysts and tumors in children and women of reproductive age // Aktualnye voprosy pediatrii, detskoy khirurgii, reproduktivnogo zdorovya v Primorskom krae / Ed. F.F. Antonenko, E.A. Shcherbavskoy. – Vladivostok: Dalpress, 2006. – 44 p. (in Russian)
4. Kulakov V.I., Savelyeva G.M., Manukhina I.B. Opukholy i opukholevidnye obrazovaniya yaichnikov u detey i podrostkov // Ginekologiya. Natsionalnoye rukovodstvo. – Moscow: GEOTAR-media, 2009. – 1150 p. (in Russian)
5. Nemchenko O.I. Opukholy i opukholevidnye obrazovaniya yaichnikov u detey i podrostkov (klinicheskaya lektsiya) //

- Reproduktivnoye zdorovye detey i podrostkov. – 2007. – № 2. – P.6-29. (in Russian)
6. Order of the Russian Ministry of Health from 12.11.2012, the №572n «On approval of the provision of medical care on the profile of Obstetrics and Gynecology (except for the use of assisted reproductive technologies)» (in Russian)
7. Uvarova Ye.V. Detskaya i podrostkovaya ginekologiya: rukovodstvo dlya vrachey. – Moscow: Litterra, 2009. – 384 p. (in Russian)
8. Urmanceyeva A.F., Kutusheva G.F., Ulrikh E.A. Opukholy yaichnika: klinika, diagnostika i lecheniye. – Moscow: Eko-Vektor, 2012. – 90 p. (in Russian)
9. Chundokova M. A. Kokolina V.F. Struktura boleвого abdominalnogo sindroma u devochek i podrostkov // Materialy XII Kongressa detskikh gastroenterologov Rossii. – Moscow, 2005. – URL: <http://www.gastroportal.ru/php/content.php?id=2037>. (in Russian)
10. Ailikar J.D., Mane S.B., Dhende N.P., et al. Felus in fetu: two case reports and review of literature // Pediatric Surgery International. – 2009. – Vol. 25. №3. – P.289-292.



11. Ben-David U., Bcnvenisty N. The tumorigenicity of human embryonic and induced pluripotent stem cells // Nat. Rev. Cancer. – 2011. – Vol. 11. №4. – P.268-277.

12. Hakim M.M., Abraham S.M. Bilateral dermoid ovarian

cyst in an adolescent girl // BMJ Case Rep. – 2014. – Vol. 10. – P.20-24.

13. Rogers E.M., Allen L, Kives S. The recurrence rate of ovarian dermoid cysts in pediatric and adolescent girls // J. Pediatr. Adolesc. Gynecol. – 2014. – Vol. 27. №4. – P.222-226.

#### Информация об авторах:

Баряева Ольга Евгеньевна – доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом гинекологии детей и подростков, к.м.н., 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: barol@bk.ru; Флоренсов Владимир Вадимович – заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом гинекологии детей и подростков, д.м.н., профессор; Петров Евгений Михайлович – заведующий отделением хирургии.

#### Information About the Authors:

Baryaeva Olga E. – MD, PhD (Medicine), associate Professor in the Department of obstetrics and gynecology with the course of children and adolescent gynecology, e-mail: barol@bk.ru; Florensov Vladimir V. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor, head of Department of obstetrics and gynecology with the course of children and adolescent gynecology; Petrov Evgeny M. – head of the surgical Department.

© АГАЕВА А.А. – 2016  
УДК 613.1:632.2.38

### ИЗУЧЕНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ АПСШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Алия Агасаф кызы Агаева

(Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан, ректор – к.х.н., проф., акад. Национальной Академии Наук Азербайджана А.М. Магеррамов)

**Резюме.** В статье представлены результаты изучения влияния нефтяного загрязнения почв Апшеронского полуострова на активность почвенных ферментов, играющих важную роль в микробиологических процессах и самоочищении почв в целом. Показано, что динамика изменения активности почвенных ферментов обратно пропорциональна содержанию нефтепродуктов в почве. Методом корреляционного анализа выявлена высокая обратная связь нефтезагрязненности почв с активностью в них протеазы ( $-0,902 \pm 0,008$ ;  $p < 0,001$ ), уреазы ( $-0,865 \pm 0,012$ ;  $p < 0,001$ ), каталазы ( $-0,878 \pm 0,11$ ;  $p < 0,01$ ), полифенолоксидазы ( $-0,925 \pm 0,007$ ;  $p < 0,001$ ). Следовательно, чем больше нефтяное загрязнение почв прибрежной полосы Апшеронского полуострова, тем ниже активность и эффективность почвенных ферментов класса оксиредуктаз, пептид- и аминогидролазы, а также микробиологическая активность почв в целом.

**Ключевые слова:** нефтезагрязненные почвы, протеаза, уреазы, дегидрогеназа, каталаза, полифенол-оксидаза.

### STUDY OF ENZYMATIC ACTIVITY OF OIL CONTAMINATED COASTAL SOILS OF APSHERON PENINSULA

A.A. Agaeva

(Baku State University, Baku, Azerbaijan)

**Summary.** Results of the studying of the influence of the oil contamination of oil polluted soils of Apsheron peninsula to activity of soil enzymes are presented in article which playing the important role in microbiological processes and self cleanup of soils as a whole. It is shown that track record of the change to activities of soil enzymes on directions to back proportional contents of oil in ground. By the method of correlation analysis the high reverse of oil contamination of soils with protease ( $-0,902 \pm 0,008$ ;  $p < 0,001$ ), urease ( $-0,865 \pm 0,012$ ;  $p < 0,001$ ), catalase ( $-0,878 \pm 0,11$ ;  $p < 0,01$ ), polyphenoloxidase ( $-0,925 \pm 0,007$ ;  $p < 0,001$ ) have been discovered. Therefore, the more the oil contamination of coastal soils of Apsheron peninsula the low of activity and efficiency of soil ferments of groups of oxyreductase, peptid – and aminohydrolyase, also the microbiological activity of soils as a whole.

**Key words:** oil contaminated coastal soils, protease, urease, dehydrogenase, catalase, polyphenol oxidase.

В настоящее время, как во всем мире, так и в Азербайджане формируется новая эколого-гигиеническая концепция понимания почвы как многофункционального биосферного тела. В диагностике изменений, наступающих в почве под воздействием нефтяного загрязнения немаловажное место отводят их микробиологическому состоянию, в частности активности почвенных ферментов, знание которой, в конечном итоге, позволяет, разработать целенаправленную систему очищения почв [4,8,10].

Эколого-гигиеническим анализом по изучению загрязненности экосистемы Апшеронского полуострова нефтью и нефтепродуктами установлена максимальная загрязненность экосистемы, специфичный направленный полуострова, испытывающих наибольшую антропогенную нагрузку. В настоящей работе представлены результаты изучения действия нефтяного загрязнения данных почв на некоторые почвенные ферменты, ха-

рактеризующие микробиологическое загрязнение экосистемы в целом.

Ферменты почв, являющиеся биологическими катализаторами, накапливаются в почве в результате жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, мезофауны и корневой системы растений [9]. Они участвуют в важных биохимических процессах синтезе и распаде гумуса, гидролизе органических соединений, остатков высших растений и микроорганизмов и переводе их в доступное для усвоения состояние, а также в окислительно-восстановительных реакциях и т.д., то есть в основных звеньях тех процессов, с которыми связано возникновение и эволюция почв [5,7].

Однако в доступной научной литературе отсутствуют сведения, характеризующие активность ферментов почв в условиях их нефтяного загрязнения, особенно в специфичных условиях Апшерона (незначительное содержание гумуса, отсутствие перегнойного горизонта и

его бесструктурность, засушливый климат, ксерофитно-эфемерный характер растительности, активная антропогенная деятельность и проч.) [1].

**Материалы и методы**

Настоящие исследования проводились с целью изучения особенностей загрязнения почвы Апшеронского полуострова нефтепродуктами; установления влияния данных загрязнителей на микробиоценоз и самоочищающую способность почвы. Для выполнения всего комплекса исследований в каждый сезон года отбирались пробы почвы в соответствии ГОСТ [2] Апшеронского полуострова: Пираллаха, Сураханского, Баиловского, Бибигейбатского. Анализ проб проводился согласно общепринятым микробиологическим и биохимическим методам исследования [3,8,10].

Для статистической обработки полученных данных были использованы параметрические и непараметрические методы. Вычисления проводились с помощью статистической программы STATISTICA 6 и электронной таблицы Microsoft Excel. Групповые показатели были расположены в вариационные ряды. Для каждой группы определялись среднее арифметическое значение (M), его стандартная ошибка (m). Для сравнения и определения статистической значимости различий количественных значений в группах использовался непараметрический критерий Уилкоксона (Манна-Уитни). При оценке различий показателей между группами взят порог доверительной вероятности не менее 0,95 с уровнем значимости  $p$  не более 0,05.

Для определения корреляционной связи между показателями активности различных ферментов и направления полуострова использовали непараметрический метод Спирмена. Корреляционную связь считали статистической значимой в случае  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение**

В таблице 1 приведены данные изменения активности ферментов класса пептид и аминогидролазы в нефтезагрязненных почвах. Выявлено поэтапное снижение с северо-западного до юго-западного направления полуострова абсолютных величин изучаемых фермен-

Если направление Апшеронского полуострова, характеризуемое минимальным нефтяным загрязнением, условно принять как исходный уровень с наиболее высокой активностью почвенных ферментов (100%-ный уровень), то на нефтезагрязненных направлениях полуострова активность данных ферментов в среднем по трем параметрам снижалась от одного к другому.

Параллельно с падением активности ферментов класса оксидредуктаз, участвующих в окислительно-восстановительных процессах и оказывающих решающее влияние специфичных для почв Апшеронского полуострова (табл. 2):

- снижение активности каталазы ( $t=17,9-21,9$ ;  $p < 0,001$ ), катализирующей процессы разрушения ядовитой для организмов перекиси водорода, образуемой при дыхании микроорганизмов;
- снижение активности полифенолоксидазы ( $t=11,7-27,6$ ;  $p < 0,001$ ), участвующей в превращении органиче-

Таблица 2

Активность ферментов класса оксидредуктаз в почвах Апшеронского полуострова

Показатели (M±t)	Место взятия образцы				Статистическая значимость различий по направлениям полуострова		
	Пираллахи	Сураханы	Баил	Бибигейбат	1	2	3
	1	2	3	4			
Дегидрогеназа	0,92±0,01	0,72±0,01	0,53±0,02	0,21±0,01	0,001 (t=14,1)	0,001 (t=8,5)	0,001 (t=14,3)
Катал аза	8,6±0,06	6,2±0,08	4,8±0,05	2,5±0,09	0,001 (t=24,0)	0,001 (t=17,9)	0,001 (t=21,9)
Полифенол-оксидаза	0,80±0,005	0,67±0,01	0,41±0,008	0,26±0,006	0,001 (t=11,7)	0,001 (t=27,6)	0,001 (t=15,0)

ских соединений, в особенности ароматического ряда в компоненты гумуса, снижение активности дегидрогеназы ( $t=8,5-14,3$ ;  $p < 0,001$ ), катализирующей реакции дегидрирования органических веществ.

В сравнении с исходным уровнем, при переходе с одного направления полуострова на последующее, отмечено снижение. Таким образом, приведенная выше динамика изменения активности ферментов по направлениям объясняется неблагоприятным влиянием нефтепродуктов на почвы Апшеронского полуострова.

Таким образом, методом корреляционного анализа выявлена высокая обратная связь нефтезагрязненности почв с показателями активности протеазой, уреазой, каталазой, полифенолоксидазой. Установлено, что чем больше нефтяное загрязнение почв (Пираллахи, Сураханы, Бибигейбат, Баил) Апшеронского полуострова, тем ниже активность и эффективность почвенной работы ферментов класса оксидредуктаз, пептид- и аминогидролазы, а следовательно и микробиологическая активность почв в целом.

Таблица 1

Активность ферментов класса пептид и аминогидролазы в почвах Апшеронского полуострова

Показатели (M±t)	Место взятия образцов				Статистическая значимость различий по направлениям полуострова		
	Пираллахи	Сураханы	Баил	Биоигейоат	1	2	3
	1	2	3	4			
Активность протеазы,	0,86±0,008	0,73±0,02	0,55±0,008	0,37±0,02	0,001 (t=6,0)	0,001 (t=8,3)	0,001 (t=8,3)
Активность уреазы,	0,34±0,02	0,29±0,005	0,23±0,01	0,18±0,02	0,001 (t=2,4)	0,001 (t=5,4)	0,001 (t=2,2)

тов, способствующих процессам аммонификации растительных остатков и микробных тел снижение активности протеазы и ( $t=6,0-8,3$ ;  $p < 0,001$ ), катализирующей гидролизное расщепление белковых веществ почвы до пептидов, с последующим гидролизом этих продуктов до аминокислот, снижение активности уреазы ( $t=2,2-5,4$ ;  $p < 0,001$ ), катализирующей гидролизное расщепление мочевины до аммиака и углекислого газа.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Автор разработал концепцию и дизайн исследования и написал рукопись. Окончательная версия рукописи была одобрена автором. Автор не получал гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 12.05.2016 г.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Агаджанов С.Д., Работина Р.Н. Редкие и эндемичные виды флоры Апшеронского полуострова и вопросы их охра-

ны (Биологическая продуктивность полезных растений флоры Кобыстана и Апшеронского полуострова): Тематический сборник научных трудов. – Баку, 1984. – С.33.  
2. ГОСТ 28168-89. «Почвы. Отбор проб». – М.: Изд-во стандартов, 1989. – С.1-7.  
3. Гланц С.А. Медико-биологическая статистика. – М.: Практика, 1998. – С.37-45.  
4. Елинов Н.Л., Заикина Н.А., Соколова И.П. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. – М.: Медицина, 1988. – 157 с.  
5. Зубайдулин А.А., Фахрутдинов А.И. Микробиологическая и ферментативная оценка нефтезагрязненных участков биоценозов Нижневартовского района // Наука и образование XXI века: Сборник тезисов докладов

II окружной конференции молодых ученых ХМАО. – Сургут, 2001. – С.3.  
6. Муртазина С.Г. Ферментативная активность серых лесных почв. – М.: Эльм, 1990. – С.116-120.  
7. Хазиев Ф.Х., Герасимов Ю.В., Мукастанов А.Х. и др. Системно-экологический анализ ферментативной активности почв. – М.: Наука, 1982. – 203 с.  
8. Bachman F, Sonnen H, Kutznez H. Microbiological and biochemical characterization of bacterial soil communities. – Soil Decontamination Using Biological Processes, 1992. – 205 p.  
9. Parkinson D. Effects of oil spills on microorganisms. – Norlhirn Oil Development, 1991. – P.58-62.  
10. Rueddiger G. Identification, evaluation and clean-up of oil-contaminated sites // Oil Gas-Fur. Mag. – 1987. – P.87-93.

## REFERENCES

1. Aghajanov S.D., Rabotin R.N. Rare species of flora and epidemicity Apsheron Peninsula and issues of their protection (biological productivity of useful plants and flora Kobystana Apsheron Peninsula): Thematic collection of scientific papers. – Baku, 1984. – P.33. (in Russian)  
2. GOST 28168-89. «Soils. Sampling». – Moscow: Pub. Standards, 1989. – P.1-7. (in Russian)  
3. Glantz S.A. Biomedical Statistics. – Translation from English. – Moscow: Praktika, 1998. – P.37-45. (in Russian)  
4. Elinov N.L., Zaikina N.A., Sokolova I.P. Guide to laboratory work in microbiology. – Moscow: Meditsina, 1988. – 157 p. (in Russian)  
5. Zubaydulin A.A., Fakhrutdinov A.I. Microbiological and enzymatic evaluation of oil-contaminated sites biocenosis Nizhnevartovsk region. // Science and Education of the XXI

century: Science and Education of the XXI century: Abstracts of the II district conference of young scientists KhMAO. – Surgut, 2001. – P.3.  
6. Murtazin S. The enzymatic activity of gray forest soils. – Moscow: Elis, 1990. – P.116-120. (in Russian)  
7. Khaziev F.H., Gerasimov Y., Mukatanov A.H., et al. The system-ecological analysis of the enzymatic activity of soil. – Moscow: Nauka, 1982. – 203 p. (in Russian)  
8. Bachman F, Sonnen H, Kutznez H. Microbiological and biochemical characterization of bacterial soil communities. – Soil Decontamination Using Biological Processes, 1992. – 205 p.  
9. Parkinson D. Effects of oil spills on microorganisms. – Norlhirn Oil Development, 1991. – P.58-62.  
10. Rueddiger G. Identification, evaluation and clean-up of oil-contaminated sites // Oil Gas-Fur. Mag. – 1987. – P.87-93.

### Информация об авторе:

Агаева Алия Агасаф кызы – доцент кафедры микробиологии Биологического факультета Бакинского государственного университета, Баку, улица З. Халилова, 23, тел. (+99412) 5390683, e-mail: aliya-a55@mail.ru.

### Information About the Author:

Agayeva Aliya Agasaf kizi – Associate Professor, Department of Microbiology, Biological faculty of Baku State University, Baku, Z. Halilova street, 23, tel. (+99412) 5390683, e-mail: aliya-a55@mail.ru.

© НЯМААЖАВ Д., АМГАЛАН Б. – 2016  
УДК: 364.043.4

## ПЛАНИРОВАНИЕ СЕМЬИ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ В МОНГОЛЬСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Д. Нямаажав, Б. Амгалан

(Монгольский государственный университет медицинской науки, Монголия)

**Резюме.** Статья посвящена изучению вопроса планирования семьи в Монгольской Народной Республике, проблемам, с которыми связываются современные семьи, а также оценке знания и понятия планирования и репродукции у граждан. При одномоментном исследовании 200 человек выяснено, что 75% опрошенных имеет знание о планировании семьи, 45% – планирует семью, 23% – планирует рождение детей, 17% – регулирует срок между родами. Исходя из низкого удельного веса показателей можно заметить, что у опрошенных не имеется достаточных знаний о планировании семьи. Большинство (44%) опрошенных применяет календарные методы и презервативы, а относительно малое число участников исследования (12%) применяет лекарства и внутриматочные противозачаточные средства. Среди респондентов 50% вступили в брак в 20-25 летнем возрасте, 50% – в более позднем возрасте, что является актуальной проблемой.

**Ключевые слова:** планирование семьи, срок между родами, ранний брак, поздний брак, возраст супругов, противозачаточное средство, Монгольская Народная Республика, монголы.

## FAMILY PLANNING AND CHALLENGES IN REPRODUCTIVE HEALTH IN MONGOLIAN PEOPLE'S REPUBLIC

D. Nyamaazhav, B. Amgalan

(Mongolian State University of Medical Sciences, Mongolia)

**Summary.** The article is devoted to studying the issue of family planning in the Mongolian People's Republic, the problems which are associated with modern family, as well as the assessment of knowledge and planning concepts and reproductions in the citizens. In cross-sectional study of 200 people, 75% of respondents have knowledge about family planning, 45% – plan their family, 23% – plan the birth of children, 17% – control the period between births. Based on the low specific weight of indicators one can see that the respondents did not have sufficient knowledge about family planning. The majority (44%) of the respondents use the calendar methods and condoms, and a relatively small number of study participants (12%) use

drugs and intrauterine devices. Among the respondents 50% were married at 20-25 years of age, 50% – at a later age, that is an actual problem.

**Key words:** family planning, the period between births, early marriage, late marriage, age of spouses, contraceptive, the Mongolian People's Republic, Mongolia.

Планирование семьи – это тип мышления и образ жизни, добровольно принятый на основе знания, убеждения и соответствующих решений индивидуума или пары с целью укрепления здоровья и благосостояния семьи [5]. Из исследований, проводящихся у нас в Монгольской Народной Республике, в 2003 году увеличилось число людей, использующих современные противозачаточные средства до 50%, в 2008 году – уже до 58, к сожалению в 2010 году число людей, использующих современные противозачаточные средства, снизилось до 54% [2,4]. Повышение уровня знания у людей о планировании семьи путём проведения систематического обучения среди школьников является эффективным методом профилактики от заболеваний, передающихся половым путём, нежелательной беременности, что снизило уровень насилия в семье, частоты аборта и развода. Планирование семьи является актуальным вопросом репродуктивного здоровья, что способствовало нам выбрать тему исследования [1,3].

Цель исследования заключается в оценке знания и понятия у людей о планировании семьи, которые являются основой нашего государства и общества.

#### Материалы и методы

Проведено одномоментное медико-социологическое исследование. В нашем опросе участвовали 200 человек, живущих в г. Дархан (Монголия), в зависимости от их брачности. Анкета состояла из 12 вопросов, касающихся возраста, пола анкетированных, их брачного статуса, желаний иметь детей и методов контрацепции, которыми они пользуются.

При проведении данного исследования нами были использованы одномоментный деструктивный метод с использованием компьютерных программ Microsoft Word, Excel и Power point. При статистической обработке результатов нами применена программа SPSS v. 14.

#### Результаты и обсуждение

Получены следующие данные по возрасту 20-35 лет – 69,5%, 26-31 год – 23,5%, 32-36 лет – 4%, 37-45 лет – 3%. По образованию: с высшим образованием – 25%, со

специально-средним – 45%, со средним – 30%.

По состоянию планирования семьи: в возрасте 20-25 лет – 52% в браке, 48% – в состоянии планирования семьи; в возрасте 26-31 года – 45% в браке, 55% – в состоянии планирования семьи; в возрасте 32-36 лет – 81% в браке, 9% – в состоянии планирования семьи; в возрасте 37-45 лет – 45% в браке, 55% – в состоянии планирования семьи.

По числу детей респонденты распределились следующим образом: 1-3 детей имеют 91%, 4 и более – 9%.

По мнению об оптимальных сроках между родами респонденты распределились так: 2-3 года – 46,5%, 4-5 лет – 53,5%. Среди опрошенных 44% применяют методы инъекций, календари и презервативы, а 12% – пероральные противозачаточные средства, внутриматочные спирали.

Таким образом, наше исследование показывает, что 75% опрошенных имеет знание о планировании семьи, 45% – планирует семьи, 23% – планирует рождение детей, 17% – регулирует срок между родами. Исходя из низкого удельного веса показателей можно заметить, что у опрошенных не имеется достаточных знаний о планировании семьи.

Большинство (44%) опрошенных применяет календарные методы и презервативы, а относительно малое число участников исследования (12%) применяет лекарства и внутриматочные противозачаточные средства.

Среди респондентов 50% вступили в брак в 20-25 летнем возрасте, 50% – в более позднем возрасте, что является актуальной проблемой.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 16.06.2015 г.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баряева О.Е., Флоренсов В.В. Половое воспитание девушек-подростков в современных условиях: медико-социальные аспекты // Вестник Бурятского государственного университета. – 2015. – №12. – С.189-193.
2. Нарантуяа Д. Секреты семейной жизни.
3. Протопопова Н.В., Мылникова Ю.В., Дружинина Е.Б., Одареева Е.В. Реализация федеральных и областных программ для лечения бесплодия в браке // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2012. – №3-1. – С.107-109.
4. Сарангэрэл О. Репродуктивное здоровье.
5. August Burns A., Lovich R., Maxwell J. Where Women Have No Doctor: A Health Guide for Women. – Berkeley, California, USA: Hesperian, 2002. – 583 p.

#### Информация об авторах:

Б. Амгалан – преподаватель Дарханской медицинской школы Монгольского государственного университета медицинской науки (г. Улан-Батор, Монголия); Д. Нямаажав – преподаватель по педиатрию, доцент, клинический профессор Дарханской медицинской школы Монгольского государственного университета медицинской науки.

#### Information About the Authors:

B. Amgalan – teachers medical school Darkhan Mongolian State University of Medical Sciences (Ulaanbaatar, Mongolia); D. Nyamaazhav – teacher of pediatrics, associate clinical professor at the medical school of Darkhan Mongolian State university medical science.

# СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

© МОРОВА Н.А., ЦЕХАНОВИЧ В.Н. – 2016

УДК: 616.127-005.8:615.22

## ИНФАРКТНЫЙ РАЗРЫВ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПОД МАСКОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ИНФЕКЦИИ

Наталья Александровна Морова<sup>1</sup>, Валерий Николаевич Цеханович<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Омский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. А.И. Новиков, кафедра госпитальной терапии с курсом эндокринологии, зав. – д.м.н., проф. В.И. Совалкин; <sup>2</sup>Областная клиническая больница, гл. врач – к.м.н. К.Л. Полежаев)

**Резюме.** Представлено описание случая инфарктного разрыва межжелудочковой перегородки редкой задне-базальной локализации. В клинической картине доминировали симптомы со стороны дыхательной системы, что стало причиной поздней диагностики.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, разрыв межжелудочковой перегородки заднебазальной локализации, клиническое наблюдение.

## INFARCTION VENTRICULAR SEPTAL RUPTURE OF POSTERIOR BASAL LOCALIZATION UNDER THE MASK OF RESPIRATORY INFECTIONS

N.A. Morova<sup>1</sup>, V.N. Tsekhanovic<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Omsk State Medical University; <sup>2</sup>Omsk Regional Clinical Hospital, Russia)

**Summary.** The description of the case of infarction ventricular septal rupture of rare posterior basal localization. In the clinical manifestations the symptoms of the respiratory system dominated, which led to late diagnosis.

**Key words:** myocardial infarction, rupture of the interventricular septum of posterior basal localization.

Разрывы межжелудочковой перегородки (РМЖП) осложняют инфаркт миокарда (ИМ) в 1-2% случаев. Развивается это осложнение в первые две недели ИМ. Возникновение РМЖП резко ухудшает выживаемость больных – летальность в первые 30 дней у таких больных составляет 36% [3]. В настоящее время РМЖП наблюдают реже в связи с внедрением методов ранней реваскуляризации. Хирургическое лечение инфарктных РМЖП улучшает выживаемость больных, но сопровождается высокой летальностью [2]. В большинстве случаев (более 60% всех разрывов) наблюдаются передние РМЖП, что связано с более частой локализацией ИМ в области передней стенки левого желудочка. При нижних ИМ происходят разрывы в базальной части перегородки, они сложнее морфологически, прогноз в этих случаях гораздо серьезнее, чем при передних ИМ [1].

Мы наблюдали больного с задне-базальной локализацией разрыва МЖП. У больного наблюдались другие осложнения инфаркта миокарда. Течение ИМ было нетипичным, а диагностика – поздней. Поскольку лечение данного осложнения исключительно хирургическое, а исходы определяются своевременностью вмешательства, хочется привлечь внимание врачей к необходимости внимательной оценки всех имеющихся симптомов, в том числе – не вполне типичных для острого коронарного синдрома.

Больной Владимир К., 54 лет. В течение 15 лет отмечал повышение артериального давления до 160/100 мм рт.ст., гипотензивные препараты принимал нерегулярно. Состояние ухудшилось 8.08.2015 года. После психоэмоционального стресса и переохлаждения появилось повышение температуры тела и давящие боли за грудиной средней интенсивности с иррадиацией в нижнюю челюсть и эпигастральную область, сопровождавшиеся слабостью. Ухудшение состояния связал с фактом переохлаждения. Обратился за медицинской помощью. Врач выставил диагноз «Острая респираторная инфекция», были даны рекомендации в соответствии с диагнозом. Состояние больного продолжало ухудшаться, появилась одышка при незначительных физических нагрузках, сохранялось повышение температуры. 17.08.2015 года предпринято обследование – рентгенография легких,

по которой выявлена инфильтрация легочной ткани. Только после этого проведена запись ЭКГ, по которой зарегистрированы признаки инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка. Госпитализирован в Центральную районную больницу. Состояние продолжало ухудшаться – нарастала одышка, появились отеки ног. Через 18 дней от начала заболевания переведен в специализированное кардиологическое отделение. При поступлении состояние больного тяжелое. Одышка в покое. Цианоз губ. Над легкими звук с коробочным оттенком. Дыхание жесткое, в нижних отделах – влажные мелкопузырчатые хрипы. Выслушивается грубый систолический шум по левому краю грудины. ЭКГ – синусовая тахикардия, признаки инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка. ЭхоКГ. Левое предсердие – 4,4 см. Левый желудочек – диастола 5,7 см, систола – 4,3 см, толщина стенок – в норме, фракция выброса – 48%. Правый желудочек – 2,2 см. Гипокинез базального и среднего задне-боковых, акинез базального нижнего и среднего нижнего сегментов левого желудочка. Аневризма нижней стенки левого желудочка. Определяется дефект межжелудочковой перегородки 1,2 см с потоком лево-правого сброса, митральная регургитация 3 степени, признаки диастолической дисфункции рестриктивного типа. Проведена мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки. Плевральный выпот справа – 54 мм с затеком по междолевой борозде, слева – 38 мм. В S1, S2 правого легкого, в S1, S2, S3 левого легкого определяется неоднородная инфильтрация легочной ткани размером 50x37 мм справа, 78x37 мм – слева. Неравномерный перибронхиальный фиброз на уровне главных сегментарных бронхов. Заключение: картина двусторонней верхнедолевой пневмонии, вероятно, тромбозомболического генеза. Коронарография. Правый тип венозного кровообращения. Передняя межжелудочковая ветвь левой коронарной артерии диффузно поражена на всем протяжении, на границе проксимальной и средней трети – короткая окклюзия с антеградным восстановлением. Огибающая артерия – стеноз 30%, перетоки – в правую коронарную артерию. Правая коронарная артерия – окклюзия в средней трети. При дуплексном исследовании вен нижних конечностей пато-

логии не выявлено.

Предпринято хирургическое вмешательство по экстренным показаниям. Во время операции обнаружено увеличение левого желудочка. Давление в легочной артерии 60 мм рт.ст., определяется систолическое дрожание на передней стенке правого желудочка. После вентрикулотомии правого желудочка обнаружен дефект МЖП размером 15x10 мм, проксимальнее дефекта перегородка истончена. Произведена пластика дефекта синтетической заплатой на 7 п-образных швах на прокладках и коронарное шунтирование (аутовена голени на правую коронарную артерию и артерию интермедиа, маммаро-коронарное шунтирование передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии).

В послеоперационном периоде гемодинамика стабилизировалась. Однократно возникла фибрилляция предсердий, ритм восстановлен введением амиодарона. Период стационарной реабилитации в условиях кардиологического реабилитационного отделения протекал без осложнений, расширение двигательного режима перенес хорошо, размеры полостей сердца вернулись к нормальным значениям. Выписан в удовлетворительном состоянии.

В данном случае трудности диагностики инфаркта миокарда были связаны с особенностью течения заболевания (умеренная выраженность болевого синдро-

ма, появление лихорадки, одышки) и с субъективным фактором. Врач первичного звена связал появление одышки и повышение температуры с предшествующим эпизодом переохлаждения, что стало причиной неправильного диагноза. Нет никаких сомнений, что даже при нетипичной клинике ИМ внимательное обследование больного и запись ЭКГ позволили бы поставить правильный диагноз. Изменения в легких могли быть связаны с застойными изменениями и инфаркт-пневмонией, возникшей вследствие эмболии лёгочной артерии тромбом из левого желудочка, которая стала возможной в результате разрыва межжелудочковой перегородки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 04.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Lee W.Y., Cardon L., Slodki S.V. Perforation of infarcted interventricular septum // Arch Intern Med. – 1962. – Vol. 109. – P.135.

2. Sung Jun Park, Joon Bum Kim, Sung-Ho Jung, et al. Surgical Repair of Ventricular Septal Defect after Myocardial Infarction: A Single Center Experience during 22 Years // Korean J Thorac

Cardiovasc Surg. – 2013. – Vol. 46. №6. – P.433–438. doi:10.5090/kjcs.2013.46.6.433

3. Takahashi H., Arif R., Almashoor A., et al. Long-term results after surgical treatment of postinfarction ventricular septal rupture // Eur J Cardiothorac Surg. – 2015. – Vol. 47. №4. – P.720–724. doi: 10.1093/ejcts/ezu248.

### Информация об авторах:

Морова Наталия Александровна – профессор кафедры госпитальной терапии с курсом эндокринологии, д.м.н., доцент, 644043, г.Омск, ул.Ленина, 12, e-mail: nataliya-morova@yandex.ru; Цеханович Валерий Николаевич – заведующий отделением кардиохирургии, профессор кафедры факультетской хирургии с курсом урологии, д.м.н., доцент, 644111, ул. Березовая, 3, ОКБ, e-mail: cvn-omsk@rambler.ru.

### Information About of the Authors:

Natalia A. Morova – professor department of hospital therapy with the course of endocrinology, MD. 644043, Omsk, Lenin str., 12. e-mail: nataliya-morova@yandex.ru; Valeriy N. Tsekhanovic – head of the department of cardiac surgery, professor of the department of surgery with the course of urology, MD, 644111, Omsk, str.Berezovaia, 3, e-mail: cvn-omsk@rambler.ru.

© ПАНАСЮК А.И., КАЗАКОВ В.А., САДАХ М.В., ОВАКИМЯН Г.А., ПАПЕШИНА С.А. – 2016  
УДК: 616.34.007.274 - 616-06

## ОСТРАЯ СПАЕЧНАЯ ВЫСОКАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ, ВЫЗВАННАЯ АРТЕРИО-МЕЗЕНТЕРАЛЬНОЙ КОМПРЕССИЕЙ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Александр Иосифович Панасюк<sup>1,2</sup>, Владислав Аркадьевич Казаков<sup>1,2</sup>, Максим Владимирович Садах<sup>2</sup>,  
Гор Алексанович Овакимян<sup>2</sup>, Светлана Андреевна Папешина<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра госпитальной хирургии, зав. – д.м.н., проф., чл.-корр. РАН Е.Г. Григорьев; <sup>2</sup>Иркутская ордена «Знака Почета» областная клиническая больница, гл. врач – к.м.н. П.Е. Дудин)

**Резюме.** Настоящее сообщение о выявлении редкой патологии, которая проявилась у больного в результате длительной иммобилизации в положении тела на спине. В данном случае мы рассматриваем возникновение острой высокой кишечной непроходимости, вызванной артерио-мезентериальной компрессией в послеоперационном периоде у больного с тяжелой сочетанной травмой, на фоне длительного пребывания в палате интенсивной терапии на искусственной вентиляции легких. Адекватная хирургическая коррекция, раннее выявление сопутствующих заболеваний, адресная интенсивная терапия позволяют уменьшить летальность при рассматриваемой патологии.

**Ключевые слова:** спаечная кишечная непроходимость, артерио-мезентериальная компрессия, сочетанная травма.

## ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION CAUSED BY HIGH ARTERIO-MESENERIC COMPRESSION IN PATIENTS WITH COMBINED TRAUMA

A.I. Panasyuk<sup>1,2</sup>, V.A. Kazakov<sup>1,2</sup>, M.V. Sadach<sup>2</sup>, G.A. Ovakimyan<sup>2</sup>, S.A. Papeshina<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>Irkutsk State Medical University; <sup>2</sup>Irkutsk Regional Clinical Hospital, Russia)

**Summary.** The message to identify rare diseases, which is manifested in the patient as a result of prolonged immobilization. In this case, we consider the occurrence acute mesenteric artery- occlusion in a patient with concomitant injury , against a background of long-term presence on the ventilator. Adequate surgical correction, early detection of opportunistic diseases can reduce mortality in this pathology.

**Key words:** adhesive intestinal obstruction, arterio-mesenteric compression, concomitant injury.

Кишечная непроходимость – это синдром, осложняющий течение ряда заболеваний и патологических состояний. Она характеризуется частичным или полным нарушением продвижения содержимого по пищеварительному тракту и обусловлена механическим препятствием или нарушением двигательной функции кишечника [4]. Для данного патологического состояния наиболее приемлема морфо-функциональная классификация, согласно которой по причине возникновения принято выделять динамическую (функциональную) и механическую кишечную непроходимость. При динамической непроходимости нарушается двигательная функция кишечной стенки, без механического препятствия для продвижения кишечного содержимого. Различают два вида динамической непроходимости: спастическую и паралитическую. Механическая непроходимость характеризуется наличием окклюзии кишечной трубки на каком-либо уровне, что и обуславливает нарушение кишечного транзита. При этом виде непроходимости принципиально выделение странгуляции и обтурации кишки [2].

Артерио-мезентериальная непроходимость – редкий вид обтурационной тонкокишечной непроходимости, обусловленный сдавливанием нижней горизонтальной части двенадцатиперстной кишки верхней брыжеечной артерией, отходящей под очень острым углом от аорты [3]. По данным разных авторов [1,3,4], артерио-мезентериальная непроходимость встречается у молодых лиц астеничного телосложения, при висцероптозе, слабости мышц брюшного пресса, а непосредственной причиной может явиться длительная иммобилизация в положении тела на спине.

В данной статье приводим клиническое наблюдение возникновения острой артерио-мезентериальной непроходимости у больного с сочетанной травмой, на фоне длительного нахождения на ИВЛ.

Сочетанная травма остается актуальной проблемой urgentной хирургии. Отмечен рост дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в России, что вероятно связано с увеличением количества автотранспорта, плохими дорогами, отсутствием культуры вождения. Сочетанные повреждения у больных с хроническими заболеваниями обостряют их течение, ухудшают прогнозы для выживания и реабилитации. Нарушение пассажа по желудочно-кишечному тракту, обмена веществ, приводят к поздней реабилитации и выздоровлению больного, особенно у пострадавших с сочетанной травмой.

Больной Г., 26-ти лет поступил в хирургическое отделение 04.02.2014 г. через 1 час после получения травмы. ДТП пассажир в легковой машине.

При поступлении общее состояние больного тяжелое. Положение вынужденное – лежит на каталке. Уровень сознания – кома I. Зрачки D>S. Грудная клетка обычной формы. При пальпации подкожной эмфиземы, крепитации ребер не выявлено. Дыхание самостоятельное проводится во все отделы, побочных дыхательных шумов нет, ЧДД 20/мин. Гемодинамика стабильна. АД 110/70 мм рт.ст., пульс 86 ударов в минуту. Живот обычной формы, не вздут, участвует в акте дыхания. На пальпацию живот не реагирует, перитонеальные симптомы отрицательны. Конечности: левая нижняя конечность ротирована кнаружи, патологической подвижности костей не выявлено; правая нижняя конечность укорочена, имеется патологическая подвижность костей правой голени. ШИ=1 (кровопотеря 400 мл). RTS=5,96; ISS=50 TRISS=45%; Шкала комы Глазго=8 баллов.

Учитывая стабильное состояние, пострадавший



Рис. 1, 2, 3. МСКТ-ангиограммы пациента до операции. ВБА – верхняя брыжеечная артерия, ВВ – воротная вена, Ао – аорта, ЧС – чревный ствол, ВБА – верхняя брыжеечная артерия, ДПК – двенадцатиперстная кишка. На представленных снимках видно, что верхняя брыжеечная артерия отходит от брюшной аорты под углом не более 10 градусов, также имеется дилатированная проксимальная часть двенадцатиперстной кишки до уровня прохождения под брыжеечными сосудами и спавшаяся после.

направлен на МСКТ, где выявлено: множественные контузионно-геморрагические очаги ушибов головного



Рис. 2.

мозга, больше в правой височной доле. Органы грудной клетки без травматических повреждений. Свободная



Рис. 3.

жидкость в брюшной полости, травматическое повреждение селезенки. После проведения МСКТ пострадавший тотчас доставлен в операционную, где выполнена операция: лапароцентез, получено патологическое отделяемое – кровь. Лапаротомия, сегментарная резекция селезенки, наложение скелетного вытяжения на левое бедро, закрытый внеочаговый остеосинтез правой голени аппаратом внешней фиксации.

В послеоперационном периоде находился на лечении в отделении реанимации №4, где проводилась инфузионная, противовоспалительная, антибактериальная, противошоковая, заместительная терапия (переливание СЗП, компонентов крови). 7.02.2014 г. в связи с продолжительной искусственной вентиляцией лёгких выполнена операция: нижняя трахеостомия.

На фоне консервативной терапии, стимуляции кишечника, гидромассажа желудка у больного в послеоперационном периоде сохранялся массивный сброс застойного содержимого по назогастральному зонду (в объеме до 2500 мл) с отсутствием проходимости в дистальной части двенадцатиперстной кишки. Многократные попытки эндоскопически завести зонд в двенадцатиперстной кишки заканчивались дислокацией зонда.

Выполнено МСКТ ангиография органов брюшной полости, где выявлена дилатированная проксимальная часть двенадцатиперстной кишки до уровня прохождения под брыжеечными сосудами и спаившаяся после, угол отхождения верхней брыжеечной артерии составляет  $10^\circ$  (при норме  $40-60^\circ$ ), что является причиной нарушения пассажа по желудочно-кишечному тракту (рис. 1, 2, 3).



Рис. 4, 5, 6. Этапы мобилизации связки Трейтца, выведение ДПК из-под брыжеечных сосудов. Ao – брюшная аорта, НПВ – нижняя полая вена.

Ситуация обсуждена на общем консилиуме, установлено, что данные нарушения пассажа обусловлены син-



Рис. 5.



Рис. 6.

дромом артерио-мезентеральной компрессии. Больному показано оперативное лечение в экстренном порядке. Но учитывая тяжесть состояния больного, рекомендовано воздержаться от большого объема оперативного вмешательства (резекция двенадцатиперстной кишки с наложением анастомоза). В связи с чем 14.02.2014 г. выполнена операция: релапаротомия мобилизация двенадцатиперстной кишки (рис. 4, 5, 6), рассечение связки Трейтца (рис. 7), выведение двенадцатиперстной кишки

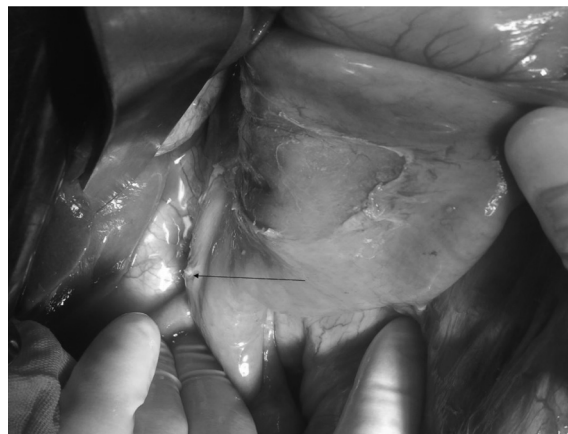


Рис. 7. Стрелкой указана мобилизованная связка Трейтца.

и всей тонкой кишки из под брыжеечных сосудов в правую половину брюшной полости (рис. 8).



Рис. 8. Этап операции. Выведение ДПК и всей тонкой кишки из под брыжеечных сосудов в правую половину брюшной полости.

Послеоперационный период протекал без осложнений, проводилась инфузионная, противовоспалительная, антибактериальная, противошоковая, заместительная терапия (переливание свежезамороженной



плазмы, компонентов крови), энтеральное питание, стимуляция кишечника.



Рис. 9, 10. МСКТ органов брюшной полости больного в послеоперационном периоде. Пассаж по ЖКТ сохранен.

Восстановление пассажа по желудочно-кишечному тракту – первый стул (на фоне очистительных клизм) отмечено на 3-и сутки (рис. 9, 10).

Очаги ушибов головного мозга частично лизировались. 28.02.2014 г. больной выписан из хирургического отделения для дальнейшей реабилитации ГКБ №7.

Больной осмотрен в клинике через 1 месяц после выписки. Питается самостоятельно. Общее состояние удовлетворительное, жалоб нет. В сознании. Контакт доступен. Передвигается на костылях, опираясь на левую ногу. Дыхание проводится во все отделы, хрипов нет. Живот обычной формы участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий во всех отделах, безболезненный. Послеоперационная рана без признаков воспаления. Стул самостоятельный, оформленный, диурез в норме.

Таким образом, большинство заболеваний проявляются на фоне тяжелой сочетанной травмы, тре-



Рис. 10.

бующие многократных хирургических вмешательств (в данном наблюдении больному выполнено 2 операции). Состояние у таких больных определяется тяжестью полученной травмы, которые приводят нарушениям как на органном и регионарном, так и на системном уровнях. Адекватная хирургическая коррекция, ранее выявление сопутствующих заболеваний, адресная интенсивная терапия позволяют уменьшить летальность при рассматриваемой патологии.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Авторы разработали концепцию и дизайн исследования и написали рукопись. Окончательная версия рукописи была ими одобрена. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 18.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ерюхин И.А., Петров В.П., Ханевич Н.Д. Кишечная непроходимость: Руководство для врачей. – СПб.: Питер, 1999. – 448 с.
2. Реут А.А., Маркелов О.А., Щербатых А.В., Маркелов А.А. Артерио-мезентериальная компрессия (сообщение 1) // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 1998. – Т. 12. №1. – С.4-10.
3. Руководство по неотложной хирургии / Под ред. В.С. Савельева. – М.: Трида-Х, 2004. – 608 с.
4. Руководство по клинической хирургии / Под ред. П.Г. Кондратенко. – Донецк, 2005. – С.261-301.
5. Тамм Т.И., Бардюк А.Я., Даценко А.Б., Богун Е.А. Диагностика и тактика лечения больных с острой кишечной непроходимостью: Учебное пособие. – Харьков: ХМАПО, 2003. – 115 с.

## REFERENCES

1. Eryukhina I.A., Petrov V.P., Hanevich N.D. Intestinal obstruction: a guide for physicians. – St. Petersburg: Peter, 1999. – 448 p. (in Russian)
2. Reut A.A., Markelov O.A., Shcherbatyh A.V., Markelov A.A. Arterio-mesenteric compression (Post 1) // Sibirskij Medicinskij Zurnal (Irkutsk). – 1998. – Vol. 12. №1. – P.4-10. (in Russian)
3. Guidelines for emergency surgery / Ed. V.S. Saveliev. – Moscow: Triad-X, 2004. – 608 p. (in Russian)
4. Manual of Clinical Surgery / Ed. P.G. Kondratenko. – Donetsk, 2005. – P.261-301. (in Russian)
5. Tamm T.I., Bardukov A.Y., Datsenko A.B., Bohun E.A. Diagnosis and treatment strategy in patients with acute intestinal obstruction: Textbook. – Kharkiv: KhMAPE, 2003. – 115 p. (in Russian)

### Информация об авторах:

Панасюк Александр Иосифович – врач-хирург, ассистент кафедры госпитальной хирургии; Казаков Владислав Аркадьевич – врач-хирург, ассистент кафедры госпитальной хирургии; Садах Максим Владимирович – врач-хирург; Папешина Светлана Андреевна – врач-хирург; Овакимян Гор Александрович – врач-хирург, e-mail: o-gor@mail.ru.

### Information About the Authors:

Panasyuk Alexander I. – surgeon, assistant Department of Hospital Surgery; Kazakov V.A. – Surgeon, assistant Department of Hospital Surgery; Sadach M.V. – surgeon; Hovakimyan G.A. – surgeon; Papeshina Svetlana A. – surgeon; Ovakimyan Gor A. – surgeon, e-mail: o-gor@mail.ru.

## ЦИРКУЛЯРНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ПРИ РУБЦОВОМ СТЕНОЗЕ ТРАХЕИ

Моисей Борисович Скворцов<sup>1</sup>, Валерий Николаевич Махутов<sup>2</sup>,  
Илья Сергеевич Курганский<sup>3</sup>, Евгений Олегович Иноземцев<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра госпитальной хирургии, зав. – член-корр. РАН, д.м.н., проф. Е.Г. Григорьев; <sup>2</sup>Иркутская областная клиническая больница, гл. врач – к.м.н. П.Е. Дудин; <sup>3</sup>Иркутский научный центр хирургии и травматологии, директор – д.м.н., проф. В.А. Сороковиков)

**Резюме.** В статье представлен ретроспективный анализ 25 историй болезни пациентов с рубцовым стенозом трахеи, которым была выполнена её циркулярная резекция трахеи. Проанализированы причины болезни и исходы. Осложнения после резекции возникли у 7 (28%) пациентов. В 88% случаев циркулярная резекция трахеи оказалась эффективным методом лечения.

**Ключевые слова:** рубцовый стеноз трахеи; циркулярная резекция трахеи.

## CIRCULAR RESECTION IN CICATRICAL STENOSIS OF THE TRACHEA

M.B. Skvortsov<sup>1</sup>, V.N. Makhutov<sup>2</sup>, I.S. Kurgansky<sup>3</sup>, E.O. Inozemtsev<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>Irkutsk State Medical University; <sup>2</sup>Irkutsk Regional Clinical Hospital;  
<sup>3</sup>Irkutsk Scientific Center for Surgery and Traumatology, Russia)

**Summary.** The article presents a retrospective analysis of 25 case histories of patients with cicatricial tracheal stenosis, by which its circular resection of the trachea was performed. The causes of the disease and outcomes have been analyzed. Complications after resection arose in 7 (28%) patients. In 88% cases circular resection of the trachea was an effective treatment.

**Key words:** cicatricial tracheal stenosis; circular resection of the trachea.

Уровень современной анестезиологии и реанимации позволяет оказывать помощь пациентам, которые ранее считались некурабельными. Однако длительная искусственная циркуляция легких (ИВЛ) достаточно часто осложняется постинтубационным и посттрахеостомическим рубцовым стенозом трахеи, который резко ухудшает качество жизни пациентов, при длительном течении приводит к развитию хронической дыхательной и сердечной недостаточности. Так же у пациентов, страдающих рубцовым стенозом трахеи (РСТ), могут возникать жизнеугрожающие ситуации, требующие экстренного оперативного вмешательства [2,3,4,6,8].

Подчеркнем что большинство пациентов с РСТ люди трудоспособного возраста, и это говорит о высокой социально-экономической значимости проблемы лечения и профилактики РСТ [7,8].

Несмотря на разнообразные эндоскопические методы лечения основным оперативным вмешательством у пациентов, страдающих РСТ, позволяющим одновременно восстановить проходимость дыхательного пути, является циркулярная резекция трахеи [1,5,8,9].

Цель исследования: изучить причины возникновения, а также исходы хирургического лечения РСТ.

### Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ 25 историй болезни пациентов отделения торакальной хирургии Иркутской областной клинической больницы и Иркутского научного центра хирургии и травматологии за период 2015-2010 гг., поступивших с РСТ, которым была выполнена циркулярная резекция трахеи.

Все пациенты на момент пребывания в отделениях дали добровольное информированное согласие для использования неперсонифицированных данных об их диагностике и лечении в научно-исследовательской работе.

При анализе учитывались следующие данные: возраст, пол, причина длительной интубации, развития рубцового стеноза или трахеостомии, методы лечения до выполнения циркулярной резекции трахеи, клиническая

симптоматика на период настоящей госпитализации, данные методов обследования (МСКТ шеи, бронхоскопия), способы коррекции, осложнения, сроки их развития и результаты лечения.

Результаты исследования представлялись в виде абсолютных и относительных величин, а также в виде медиан и разброса максимальных и минимальных значений.

### Результаты и обсуждение

За период с 2015-2010 гг. в клинике выполнено 25 циркулярных резекций трахеи (ЦРТ). Госпитализированы в плановом порядке 10 (40%) пациентов, в экстренном – 15 (60%). Медиана возраста составила 37 (17-74) лет. Пациентов трудоспособного возраста было 92%. Мужчин – 11 (44%) человек, женщин – 14 (56%).

Причиной РСТ была длительная ИВЛ через оротрахеальную трубку или трахеостомическую канюлю.

Распределение пациентов в зависимости от причины проведения ИВЛ представлено на рис. 1.

Основными причинами проведения длительной ИВЛ явились последствия сочетанной травмы (44%) и повреждения черепа (28%). ИВЛ при операциях на органах живота привела к развитию РСТ в 12% наблюдений.

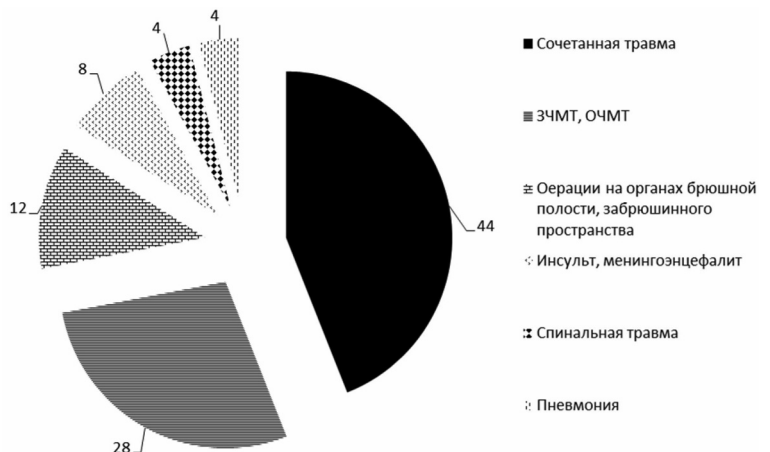


Рис. 1. Причины проведения длительной ИВЛ.

У 8% пациентов ИВЛ проводилась при тяжелой неврологической патологии – инсульт и менингоэнцефалит. В 4% РСТ развился при лечении тяжелой спинальной травмы и нозокомиальной пневмонии.

При поступлении в стационар пациенты предъявляли следующие жалобы: 12 (48%) пациентов жаловались на затрудненное дыхание, 7 (28%) – на одышку при физической нагрузке, 2 (8%) – на кашель с вязкой мокротой. Носителями трахеостомы были 9 пациентов, они предъявляли жалобы на наличие трахеостомической канюли (36%). В стационаре им выполнена фибробронхоскопия для уточнения локализации и степени стеноза. Так же, 24 (96%) пациентам была проведена МСКТ шеи.

В 17 (68%) наблюдениях проводилось лечение РСТ до поступления в стационар – 14 (56%) пациентам выполнялось бужирование трахеи, которое приводило к кратковременному положительному эффекту, у 6 (24%) пациентов было выполнено эндотрезирование Т-образным стентом. В 2 (8%) наблюдениях назначались сеансы лазерной фотокоагуляции. У 1 (4%) пациента выполнено стентирование трахеи. Стоит отметить, что у 6 (24%) пациентов использовались различные методы (бужирование, эндотрезирование, линейное и Т-образное стентирование, лазерная фотокоагуляция), направленные на восстановление просвета трахеи.

Впервые выявлен стеноз трахеи у 8 (32%) пациентов. До поступления в клинику лечение им не проводилось.

Всем пациентам выполнена резекция трахеи. В 20 (80%) наблюдениях доступом, обеспечивающим хорошую экспозицию, была цервикотомия. У 5 (20%) пациентов она сочеталась со стернотомией. В большинстве наблюдений (96%) была выполнена циркулярная резекция трахеи. У 1 (4%) пациента удалось выполнить резекцию в 3/4 с сохранением задней стенки трахеи. Медиана размера резецированного участка составила 3,25 см (2-5 см). У двух пациентов нет данных о размере резецированного участка трахеи. Это связано с тем, что трахея иссекалась фрагментарно в зоне трахеостомического отверстия.

Осложнения после ЦРТ возникли у 7 (28%) пациентов. Несостоятельность анастомоза у 4 (16%) из них. По этому поводу в 2-х наблюдениях проведено эндотрезирование Т-образным стентом. У двух пациентов несостоятельность трахеи сопровождалась развитием медиастенального свища, В одном случае потребова-

лось провести дренирование средостеня, во втором – свищ зажил самостоятельно на фоне перевязок. У 2-х (8%) пациентов развился стеноз в области анастомоза, потребовавший проведения бужирования с удовлетворительным результатом в одном наблюдении. Во втором случае стеноз в области анастомоза не влиял на самочувствие пациента, в связи с этим бужирование не проводилось. У 1 (4%) пациента в послеоперационном периоде развилось кровотечение из мягких тканей шеи потребовавшее повторной цервикотомии, гемостаза. В связи с нестабильностью грудины в послеоперационном периоде в одном наблюдении произведен остеосинтез грудины. Еще у одного больного развилась эмпиема плевры, потребовавшая дренирования плевральной полости с хорошим результатом.

Летальных исходов после проведения ЦРТ не было.

Таким образом, основной причиной проведения длительной ИВЛ, приводящей к развитию РСТ, является тяжелая черепно-мозговая и сочетанная травма вследствие ДТП. Операции на органах живота и тяжелая неврологическая патология находятся на втором и третьем местах соответственно. Пациенты трудоспособного возраста, страдающие РСТ, составили 92%.

В 68% наблюдениях до операции проводилось эндоскопическое (бужирование, лазерная фотокоагуляция, различные виды стентирования) лечение с непродолжительным эффектом. Послеоперационные осложнения различного характера развились в 28% случаев. Несостоятельность анастомоза у 4 (16%) пациентов. Стеноз анастомоза у 2 (8%) и у 2 (8%) трахеомедиостенальный свищ. У 88% пациентов ЦРТ явилось эффективным методом лечения РСТ, позволившем одновременно излечить патологию.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 15.06.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авзалетдинов А.М., Плечев В.В., Фатихов Р.Г. и др. Профилактика осложнений в хирургии постинтубационных и посттрахеостомических стенозов трахеи // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2008. – №3. – С.34-37.
2. Голуб И.Е., Пинский С.Б., Нетесин Е.С. Постинтубационные повреждения трахеи // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2009. – №4. – С.124-128.
3. Есаков Ю.С., Дубова Е.А., Жестков К.Г., Шеголев А.И. Морфологические изменения при постинтубационном стенозе трахеи // Хирургия. Журнал имени Пирогова. – 2010. – №2. – С.60-63.
4. Паршин В.Д., Выжигина М.А., Черный С.С. и др. Этиология, профилактика, лечение протяженных и мультифокальных рубцовых стенозов трахеи на стыке наук – хирургии и анестезиологии // Анестезиология и реаниматология. – 2011. – №2. – С.18-23.

5. Паршин В.Д., Гудовский Л.М., Русаков М.А. Лечение рубцовых стенозов трахеи // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2002. – №3. – С.25-32.
6. Паршин В.Д., Порханов В.А. Хирургия трахеи с атласом оперативной хирургии. – М.: Альди-Принт, 2010. – 480 с.
7. Татур А.А., Леонович С.И. Радикальное хирургическое лечение рубцовых стенозов трахеи // Московский хирургический журнал. – 2011. – №1. – С.8-12.
8. Фоломеев В.Н., Ежова Е.Г. Диагностика и лечение больных с постинтубационными стенозами гортани и трахеи // Анестезиология и реаниматология. – 1999. – №3. – С.25-27.
9. Мосин И.В., Бисенков Л.Н., Котив Б.Н. и др. Хирургия рубцовых стенозов трахеи: Руководство для врачей / Под ред. Л.Н. Бисенкова. – СПб.: Логос, 2012. – 144 с.
10. Grillo H.C. Surgery of the trachea and bronchi. – London: BC Decker Inc Hamilton, 2004. – 888 p.

## REFERENCES

1. Avzaletdinov A.M., Plechev V.V., Fatihov R.G., et al. Prevention of complications in surgery and postintubation stenosis of trachea // Hirurgija. Zhurnal imeni N.I. Pirogova. – 2008. – №3. – P.34-37. (in Russian)
2. Golub I.E., Pinskiy S.B., Netesin E.S. Postintubational damage of trachea // Sibirskij medicinskij zurnal (Irkutsk). – 2009. – №4. – P.124-128. (in Russian)

3. Esakov Ju.S., Dubova E.A., Zhestkov K.G., Shhegolev A.I. Morphologic changes by posyintubation stenosis of trachea // Hirurgija. Zhurnal imeni N.I. Pirogova – 2010. – №2. – P.60-63. (in Russian)
4. Parshin V.D., Vyzhigina M.A., Chernyj S.S., et al. Etiology, prevention, treatment and extensive scarring multifocal tracheal stenosis at the junction of Sciences – Surgery and Anesthesiology.

// Anesteziologija i reanimatologija. – 2011. – №2. – P.18-23. (in Russian)

5. Parshin V.D., Gudovskij L.M., Rusakov M.A. Treatment of scar stenosis of the trachea // Hirurgija. Zhurnal imeni N.I. Pirogova. – 2002. – №3. – P.25-32. (in Russian)

6. Parshin V.D., Porhanov V.A. Surgery of the trachea with an atlas of operative surgery. – Moscow: Al'di-Print, 2010. – 480 p. (in Russian)

7. Tatur A.A., Leonovich S.I. Radical surgery scar stenosis of the trachea // Moskovskij hirurgicheskij zhurnal. – 2011. – №1. –

P.8-12. (in Russian)

8. Folomeev V.N., Ezhova E.G. Diagnosis and treatment of patients with postintubation stenoses of larynx and trachea // Anesteziologija i reanimatologija. – 1999. – №3. – P.25-27. (in Russian)

9. Mosin I.V., Bisenkov L.N., Kotiv B.N., et al. Surgery scar stenosis of the trachea: A Guide for Physicians. – St. Petersburg: Logos, 2012. – 144 p. (in Russian)

10. Grillo H.C. Surgery of the trachea and bronchi. – London: BC Decker Inc Hamilton, 2004. – 888 p.

#### Информация об авторах:

Скворцов Моисей Борисович – д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии, 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1; Махутов Валерий Николаевич – к.м.н., заведующий хирургическим торакальным отделением; Курганский Илья Сергеевич – младший научный сотрудник; Иноземцев Евгений Олегович – аспирант, врач-хирург отделения гнойной хирургии №1, 664059 Иркутск, мкр. Юбилейный 100.

#### Information About the Authors:

Skvortsov Moisey B. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor of the Department of Hospital Surgery of Irkutsk State Medical University; Makhutov Valery N. – MD, PhD (Medicine), Head of Unit of Thoracic Surgery of Irkutsk Regional Clinical Hospital; Kurgansky Ilya S. – Junior Research Officer of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology; Inozemtsev Evgeny O. – Postgraduate Student, Surgeon of the Unit of Purulent Surgery N 1 of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, 664059, Irkutsk, Yubileyniy, 100.

© БЫЧКОВ Д.В., АЛЁШКИН И.Г., БАТОРОВ Ю.К., КАЗИМИРСКИЙ В.А., КЕКИДЗЕ С.Ю., ХАБУДАЕВА И.А., РЫСИНА И.А. – 2016.  
УДК: 616.316-006

### ПРОБЛЕМЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

Дмитрий Владимирович Бычков<sup>1</sup>, Игорь Германович Алёшкин<sup>1</sup>, Юрий Климентьевич Батороев<sup>2</sup>,  
Виктор Анатольевич Казимирский<sup>1</sup>, Светлана Юрьевна Кекидзе<sup>1</sup>,  
Ирина Алексеевна Хабудаева<sup>1</sup>, Ирина Алексеевна Рысина<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н. проф. И.В. Малов, кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, зав. – к.м.н., доцент И.Г. Алёшкин, Клиники, гл. врач – д.м.н., проф. Г.М. Гайдаров, отделение челюстно-лицевой хирургии – зав. С.Ю. Кекидзе; <sup>2</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра онкологии, зав. – д.м.н., проф. В.В. Дворниченко)

**Резюме.** Вследствие относительно низкой заболеваемости опухолями слюнных желез и большого количества гистологических вариантов нередко встречаются диагностические ошибки. Составление четкого плана обследования и лечения невозможно без определения степени злокачественности новообразования. Оценка клинических проявлений опухолей слюнных желез и выполненный дискриминантный анализ показали, что данные анамнеза и осмотра позволяют правильно поставить диагноз злокачественной опухоли слюнной железы в 66,7 % наблюдений, а у больных без явных признаков малегнизации – в 62,3 % случаев.

**Ключевые слова:** слюнные железы, опухоли, диагностика.

### PROBLEMS IN CLINICAL DIAGNOSTICS OF SALIVARY TUMORS

D.V. Bychkov<sup>1</sup>, I.G. Alyoshkin<sup>1</sup>, Yu.K. Batoroyev<sup>2</sup>, V.A. Kazimirsky<sup>1</sup>,  
S.Yu. Kekidze<sup>2</sup>, I.A. Khabudayeva<sup>1</sup>, I.A. Rysina<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Irkutsk State Medical University; <sup>2</sup>Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Russia)

**Summary.** Relatively low morbidity rate of salivary tumors and great diversity of their histological variants often lead to diagnostic mistakes. It is impossible to schedule a thorough and accurate plan of examination and treatment unless the degree of tumor malignancy is determined. Clinical manifestations of salivary tumors and discriminant analysis showed that the data of history and examination enable to diagnose malignant salivary tumors in 66,7% of cases and in 62,3% of patients without obvious manifestations of malignization.

**Key words:** salivary glands, diagnosis, tumors.

Диагностика заболеваний слюнных желез, к сожалению, вызывает значительные трудности у значительной части врачей практического здравоохранения [2,5]. Особенно высока цена ошибки в диагностике опухолей слюнных желез.

При первичном осмотре больного врачу необходимо провести дифференциальную диагностику неопластического процесса с хроническими воспалительными процессами, сиалозами [10] и составить план дополнительного обследования и определения степени злокачественности опухоли для определения алгоритма лечения [1]. Решающим критерием для рационального выбора методов дополнительного исследования является

начальная “диагностическая гипотеза”, которая формируется в результате анализа жалоб, анамнеза и осмотра пациента.

В план обследования пациента с подозрением на злокачественную опухоль желательнее включать проведение аспирационной пункции тонкой иглой [8], ультразвуковой сканирование [6], мультиспиральную компьютерную томографию или магниторезонансную томографию [9], сиалографию [3,11].

Цель исследования: провести сравнительный анализ клинических проявлений и оценить точность дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей слюнных желез.

## Материалы и методы

Обследовано 69 больных с опухолями слюнных желез, обратившихся за медицинской помощью в отделение челюстно-лицевой хирургии Клиник государственного бюджетного образовательного учреждения «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Из них доброкачественные новообразования диагностированы у 54 больных, злокачественные – у 15.

Все больные дали добровольное информированное согласие на участие в наблюдательном исследовании, соблюдались нормы биомедицинской этики, зафиксированные в международных согласительных документах и российском законодательстве. Протокол работы одобрен локальным этическим комитетом университета.

Клинический диагноз доброкачественной или злокачественной опухоли определяли на основании опроса и осмотра больных, аспирационной пункции тонкой иглой, результатов лучевого исследования (ультразвукового сканирования, мультиспиральной компьютерной томографии, сиелографии). Окончательная верификация новообразования осуществлялась после морфологического исследования удаленной опухоли согласно классификации ВОЗ (Лион, 2005) [7].

Точность диагностики определяли как процент правильных результатов – совпадение клинического и патогистологического диагнозов. Статистическую обработку результатов выполняли с применением пакета программ STATISTICA 6.1 (StatSoft Inc., США), используя непараметрические методы, дискриминантный анализ. Данные представлялись в виде медиан с интерквартильными интервалами (Me [Q1:Q3]), абсолютных относительных значений признаков. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез  $p < 0,05$ .

При выполнении дискриминантного анализа в качестве кластеров выбраны доброкачественный или злокачественный характер неопластического процесса, как независимые переменные – возраст больных, длительность заболевания, локализация и размер опухоли, наличие боли, признаков инфильтративного роста и поражения лицевого нерва, регионарных и отдаленных метастазов. В модель включались признаки, для которых уровень значимости по  $F$ -критерию соответствовал  $p < 0,05$ . Задача проверки классификации решалась с помощью уравнений дискриминантных функций [4].

## Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены морфологические варианты выявленных опухолей согласно гистологической классификации ВОЗ (Лион, 2005) [7].

Распределение опухолей слюнных желез по гистологической структуре (n=69)

Опухоли	Морфологический вариант (ВОЗ, Лион, 2005)	Количество, чел.	Всего, чел.
Доброкачественные	Плеоморфная аденома 8940/0	47	54
	Мономорфная аденома, БДУ 8140/0	1	
	Опухоль Уортина 8561/0	6	
Злокачественные	Мукоэпидермоидный рак 8430/3	2	15
	Аденокарцинома, БДУ 8140/3	3	
	Базально-клеточная аденокарцинома 8147/3	1	
	Муцинозная карцинома 8480/3	1	
	Аденокистозный рак 8200/3	4	
	Плоскоклеточный рак, БДУ 8070/3	1	
	Рак в плеоморфной аденоме 8941/3	3	

Примечание: БДУ – без дополнительного уточнения.

Большую часть доброкачественных опухолей составила плеоморфная аденома – 87%, на опухоль Уортина пришлось 11%.

Из злокачественных новообразований преобладали аденокистозный рак (4 случая), рак в плеоморфной аденоме и аденокарцинома, БДУ (по 3 случая), мукоэпидермоидный рак (2 случая).

Наиболее часто опухоли слюнных желез наблюдались у больных старше 50 лет и во всех возрастных группах почти в 2 раза чаще у женщин –  $p < 0,05$  (табл. 2).

Таблица 2  
Распределение больных с опухолями слюнных желез по полу и возрасту

Пол	Возрастная группа, лет				Всего
	20-29	30-39	40-49	50 и старше	
Мужской, чел.	3	6	6	8	23
Женский, чел.	5	12	8	21	46
Всего, чел.	8	18	14	29	69

Медиана возраста больных со злокачественными новообразованиями составила 58 [35; 67] лет, с доброкачественными – 45 [33; 56] лет ( $p = 0,059$ ).

Преимущественная локализация как доброкачественных, так и злокачественных опухолей – околоушная слюнная железа, на втором месте – подчелюстная слюнная железа, на третьем – малые слюнные железы.

### Особенности анамнеза

От момента появления первых симптомов опухолей слюнных желез до обращения к врачу проходило от 1 мес. до 35 лет. При анализе длительности течения патологического процесса, с учетом позднего обращения, наибольшая при этом заболеваемость выявлена в возрастных группах 30-39 и 50-59 лет.

В 4 случаях опухоли были выявлены при проведении профилактических осмотров по месту работы.

Отягощенный онкологический анамнез имели 6 больных: 2 – наследственный, у 4 отмечались еще новообразования других локализаций.

Из 7 больных, обратившихся в первые 6 мес. с момента появления опухоли, злокачественное поражение обнаружено лишь в одном случае. При давности заболевания от 1 года до 5 лет – у 6 из 25 больных. При существовании новообразования более 10 лет – у 6 из 9 обследованных.

В 4 наблюдениях был рецидив первичной опухоли (в 2 выявлена плеоморфная аденома, в одном – муцинозная карцинома, еще в одном – аденокистозный рак).

Статистически значимых различий в группах злокачественных и доброкачественных новообразований при наличии симптомов ускорения роста и воспаления в анамнезе не выявлено ( $p > 0,05$ ).

### Данные осмотра

Для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей использовались следующие критерии: размеры новообразования, инфильтрация окружающих тканей, наличия изъязвления, наличие поражения лицевого нерва (при локализации в околоушной слюнной железе), регионарных и отдаленных метастазов.

С учетом клинической классификации злокачественных опухолей больших слюнных желез для возможности сравнения размеры доброкачественных поражений приведены в соответствии с Системой TNM.

Из 8 больных с размерами опухоли более 6 см злокачественное поражение отмечено у 4 (50,0%), из 15 больных с размером новообразования от 4 до 6 см – у 3 (20,0%), от 2 до 4 см – у 6 (15,8%) из 38 и до 2 см – у 2 (22,2%) из 9 больных.

При доброкачественных новообразованиях боль отмечалась только у больной О., 44 года, которой

хирургом-стоматологом в поликлинике был ошибочно поставлен диагноз околоушного лимфаденита и проведено вскрытие опухолевого узла.

В 2 из 15 случаев злокачественного поражения также наблюдался болевой синдром.

У больной С., 27 лет, опухоль размером около 3,5 см врач по месту жительства оценил как острый околоушный лимфаденит. Окончательный гистологический диагноз, установленный после хирургического лечения, – рак в плеоморфной аденоме 8941/3.

При этом у больной К., 27 лет, опухоль размером 1,1 × 0,8 см (по данным УЗИ) обнаружена в подчелюстной слюнной железе. В течение 1 года, со слов больной, отмечались симптомы «слюнной колики»; лечение стоматологом проводилось как при сиаладените. В последующем был поставлен диагноз аденокистозного рака 8200/0.

Спаянность опухоли с окружающими тканями обычно является характерным для злокачественных поражений на стадиях Т3–4. Выявлен у 3 из 15 больных, из них в одном наблюдении (больная П., 67 лет) это был рецидив опухоли. При доброкачественных новообразованиях такого симптома не наблюдалось.

Нарушение функции лицевого нерва является следствием инфильтративного роста злокачественной опухоли околоушной слюнной железы. В редких случаях обусловлено травмой нерва при диагностических пункциях или инцизионной биопсии. В данном исследовании нарушение функции лицевого нерва выявлено у 2 больных: при рецидиве аденокистозного рака 8200/3 и базально-клеточной аденокарциноме 8147/3.

Регионарные метастазы верифицированы у больного М., 63 года, с диагнозом: мукоэпидермоидный рак правой околоушной слюной железы 4 стадия Т4N1M0, 4 клиническая группа.

Отдаленные метастазы выявлены в 2 наблюдениях (больная П., 83 года, и больная П., 67 лет) опухолью околоушных слюнных желез: при рецидивах муцинозной аденокарциномы 8480/3 G2 2 стадия Т2N0M0 (в левом легком) и аденокистозного рака 8200/3 Т3N0M0 (множественные в легких).

Основные клинические признаки дифференциальной диагностики представлены в таблице 3.

Дискриминантный анализ, проведенный для комплексной оценки симптомов для дифференциальной диагностики злокачественной и доброкачественной опухоли, показал, что точный результат можно получить в 91,3% случаев. Чувствительность диагностики карциномы составляет 66,7%. При этом главную роль в различии играют длительность заболевания, наличие

Таблица 3  
Клинические признаки опухолей слюнных желез (n=69)

Диагностические признаки	Доброкачественные опухоли (n=54)	Злокачественные опухоли (n=15)
Длительность заболевания больше 10 лет	3	9
Рецидив опухоли	2	2
Боль	1	2
Размер опухоли более 6 см	4	4
Поражение лицевого нерва	0	1
Инфильтративный рост без или с поражением лицевого нерва в сочетании с метастазами	0	4

боли, признаков инфильтративного роста и метастазирования. Однако, в случае отсутствия метастазов и «видимого» прорастания окружающих железу тканей чувствительность определения злокачественного роста составляет всего 62,1%, а основной вклад в различие вносят наличие боли и длительный рост новообразования.

Таким образом, наибольшая заболеваемость опухолями слюнных желез приходится на возрастные группы 30–39 лет и 50–59 лет, при этом риск малигнизации доброкачественных опухолей слюнных желез повышается при длительном (10 лет и более) росте новообразования (4 из 8 опухолей стали злокачественными). На ранней стадии злокачественной трансформации у большинства больных отмечается медленное, безболезненное прогрессирование заболевания без явных признаков инфильтративного роста, регионарных и отдаленных метастазов, что обуславливает позднюю обращаемость к врачу. Наличие боли и длительное течение заболевания повышают вероятность верификации злокачественного поражения. Для более точной дифференциальной диагностики необходимо проводить дополнительное обследование больных, включающее аспирационную пункцию тонкой иглой, лучевые методы и др.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 02.07.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

- Алиева С.Б., Алымов Ю.В., Кропотов М.А. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению злокачественных опухолей слюнных желез. – М., 2014. – 9 с.
- Быкова А.А., Кондрашин С.А., Агапов В.С. и др. Комплексная сонография в диагностике и лечении опухолей больших слюнных желез // Сибирский онкологический журнал. – 2002. – №3-4. – С.128-132.
- Клинические протоколы диагностики и лечения злокачественных новообразований – М., 2012. – 347 с.
- Михалевич И.М., Юрьева Т.Н. Дискриминантный анализ в медико-биологических исследованиях (с применением пакета прикладных программ STATISTICA 6.1): пособие для врачей. – Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО Минздрава России, 2015. – 44 с.
- Тарасенко С.В., Смысленкова М.В., Шипкова Т.П. и др. Дифференциальная диагностика, включающая сравнение морфологических и сонографических особенностей новообразований больших слюнных желез // Российский стоматологический журнал. – 2014. – №3. – С.39-41.
- Устинова С.В. Теория и практический опыт в ультразвуковой диагностике патологии слюнных желез // SonoAce Ultrasound. – 2014. – №26. – С.57-62. (5 июня 2015).
- Barnes L., Eveson J.W., Reichart P., Sidransky D. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. – Lyon: IARS Press, 2005. – 435 p.
- Brennan P.A., Davies B., Poller D., et al. Fine needle aspiration cytology (FNAC) of salivary gland tumors: Repeat aspiration provides further information in cases with an unclear initial cytological diagnosis // Br. J. Oral-Maxillofac. Surg. – 2010. – Vol. 48. – P.26-29.
- Harney M., Walsh P., Conlon B., et al. Parotid gland surgery. A retrospective review of 108 cases // J. Laryngol. Otol. – 2002. – Vol. 116. №4. – P.285-287.
- Onkar P.M., Mitra K., Ratnaparkhi C. High-frequency ultrasound in parotid gland disease // Ultrasound quarterly. – 2013. – Vol. 29. №4. – P.313-321.
- Sakashita H., Miyata M., Okabe K. Diagnosis of space-occupying lesions of the parotid salivary glands // Hosp. Dent. Oral-Maxillofac. Surg. – 2000. – Vol. 12. №2. – P.91-103.

## REFERENCES

1. Aliyeva S.B., Alymov V., Kropotov M. A., et al. Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of malignant tumors of the salivary glands. – Moscow, 2014. – 9 p. (in Russian)
2. Bykova A.A., Kondrashin S.A., Agapov V.S., et al. Comprehensive sonography in the diagnosis and treatment of tumors of the major salivary glands // Sibirskij Onkologicheskij Zhurnal. – 2002. – №3-4. – P.128-132. (in Russian)
3. Clinical protocols of diagnostics and treatment of malignant tumors. – Moscow, 2012. – 347 p. (in Russian)
4. Mikhalevich I.M., Yur'eva T.N. Discriminant analysis in medical and biological research (using the software package STATISTICA 6.1): a guide for physicians. – Irkutsk: RIO GBOU DPO IGMAPO Minzdrava Rossii, 2015. – 44 p. (in Russian)
5. Tarasenko S.V., Smyshlenova M.V., Shipkova T.P., et al. Differential diagnosis, including a comparison of morphological and sonographic features of the tumors of the major salivary glands // Rossijskij Stomatologicheskij Zhurnal. – 2014. – №3. – P.39-41. (in Russian)
6. Ustinova S. V. Theory and practical experience in ultrasound diagnostics of pathology of the salivary glands // SonoAce Ultrasound. – 2014. – №26. – P.57-62. (in Russian)
7. Barnes L., Eveson J.W., Reichart P., Sidransky D. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. – Lyon: IARS Press, 2005. – 435 p.
8. Brennan P.A., Davies B., Poller D., et al. Fine needle aspiration cytology (FNAC) of salivary gland tumors: Repeat aspiration provides further information in cases with an unclear initial cytological diagnosis // Br. J. Oral-Maxillofac. Surg. – 2010. – Vol. 48. – P.26-29.
9. Harney M., Walsh P., Conlon B., et al. Parotid gland surgery. A retrospective review of 108 cases // J. Laryngol. Otol. – 2002. – Vol. 116. №4. – P.285-287.
10. Onkar P.M., Mitra K., Ratnaparkhi C. High-frequency ultrasound in parotid gland disease // Ultrasound quarterly. – 2013. – Vol. 29. №4. – P.313-321.
11. Sakashita H., Miyata M., Okabe K. Diagnosis of space-occupying lesions of the parotid salivary glands // Hosp. Dent. Oral-Maxillofac. Surg. – 2000. – Vol. 12. №2. – P.91-103.

## Информация об авторах:

Бычков Дмитрий Владимирович – ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, 664003 г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: Bychkov-Dmitrij@yandex.ru; Алёшкин Игорь Германович – заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, доцент, к.м.н.; Батороев Юрий Климентьевич – профессор кафедры онкологии, д.м.н.; Казимирский Виктор Анатольевич – доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, к.м.н.; Кекидзе Светлана Юрьевна – заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии Клиники; Хабудаева Ирина Алексеевна – ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, к.м.н.; Рысина Ирина Алексеевна – ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

## Information About the Authors:

Bychkov Dmitry V. – Assistant lecturer of the Department of Maxillofacial Surgery, Irkutsk Oblast 664003, Irkutsk Krasnogo Vosstaniya str., 1, e-mail: Bychkov-Dmitrij@yandex.ru; Alyoshkin Igor G. – MD, PhD, Assistant Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery; Batoroev Yuriy K. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor of the Department of Oncology; Kazimirsky Viktor A. – MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Maxillofacial Surgery; Kekidze Svetlana Yu. – Head of the Department of Maxillofacial Surgery; Khabudayeva Irina A. – MD, PhD, Assistant lecturer of the Department of Maxillofacial Surgery; Rysina Irina A. – Assistant lecturer of the Department of Maxillofacial Surgery.

## СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© САВЧЕНКОВ М.Ф., МАНУЕВА Р.С. – 2016  
УДК: [613.65 + 613.2 + 613.6] (091)

### РАЗВИТИЕ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ НАУКИ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ (К 90-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ ИГМУ)

Михаил Федосович Савченков, Руслана Сократовна Мануева  
(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов,  
кафедра общей гигиены, зав. – чл.-корр. РАН, д.м.н., проф. В.С. Рукавишников)

**Резюме.** Приведены сведения к истории формирования гигиенической науки в Восточной Сибири и в реферативном виде – основные исследования, направленные на решение медико-экологических проблем региона. Выделен вклад ученых Иркутского медицинского университета и Ангарского НИИ гигиены труда и профзаболеваний (ныне Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Восточно-Сибирский институт медико-экологических проблем» в развитие гигиенической науки в России.

**Ключевые слова:** гигиена, приоритетные проблемы региона, неблагоприятные факторы производственной и окружающей среды, ученые-гигиенисты Сибири, здоровье населения.

### THE DEVELOPMENT OF HYGIENE SCIENCE IN EAST SIBERIA (90TH-ANNIVERSARY OF THE DEPARTMENT OF GENERAL HYGIENE OF IRKUTSK STATE MEDICAL UNIVERSITY)

M.F. Savchenkov, R.S. Manueva  
(Irkutsk State Medical University, Russia)

**Summary.** The information is given of the history of the formation of hygienic science in Eastern Siberia and in the review form – basic research aimed at solving health and environmental problems in the region. There has been shown the contribution of scientists of Irkutsk and Angarsk Medical University Research Institute of Hygiene and Occupational Diseases (now the Federal State Scientific Institution “East-Siberian institute of medical and environmental problems”) in the development of hygienic science in Russia.

**Key words:** hygiene, the priority issues of the region, unfavorable factors of production and the environment, hygienists-scientists in Siberia, the population's health.

Первые крупные гигиенические исследования, заложившие основы для развития гигиенической науки в регионе, были выполнены на кафедре общей гигиены медицинского института профессором Яковом Михайловичем Грушко и его учениками. Научные исследования сотрудников кафедры были посвящены проблемам гигиены воды и водоснабжения, санитарной охраны водоёмов и атмосферного воздуха, проблемам транспортного и бытового шумов. Большой вклад внесли профессора М.И. Некипелов и А.Н. Литвинцев, доценты Н.П. Капустина, Г.А. Бородина, Г.А. Шилин, И.В. Ханьгин, О.А. Миловзорова, В.А. Ломаковская, С.И. Майборода, И.П. Панкратов, И.П. Попов, П.В. Каретников.

Сотрудниками кафедры было опубликовано несколько сот печатных работ [1]. Из крупных печатных работ следует отметить монографии профессора Я.М. Грушко «Соединения хрома и профилактика отравлений ими» (1964), «Введение в гигиену» (1966), «Ядовитые металлы и их неорганические соединения в промышленных сточных водах» (1972); Я.М. Грушко, А.Н. Литвинцев, Л.И. Брызгалова «Санитарная охрана водоёмов от загрязнения сточными водами гидролизных заводов» (1974) [3].

Под руководством профессора А.Н. Литвинцева проводились работы по проблеме рационального питания населения, проживающего в экологически напряженных зонах, а также для рабочих, занятых во вредных производствах. Профессор М.И. Некипелов выполнил работу по влиянию городского шума на здоровье и работоспособность населения. Внесен вклад в развитие психофизиологического направления в гигиене. Под руководством доцента Г.А. Шилина и сотрудниками были выполнены комплексные исследования по оптимизации водоснабжения и охране водоемов на Севере.

Эти работы не были бессистемны, координировались внутривузовской программой «Гигиенические исследования влияния природно-климатических и антропогенных факторов на здоровье населения». В количественном отношении таких работ выполнено сотрудниками ИГМУ, в основном на медико-профилактическом факультете за последние 30 лет. Многие из них носили клиничко-гигиенический характер, выполнялись совместно с другими кафедрами, органами санитарной службы и практического здравоохранения.

С целью выявления влияния факторов окружающей среды на заболеваемость населения сотрудниками университета проведены исследования содержания йода в окружающей среде, в продуктах питания и воде, пищевых рационах, в моче детей и взрослых, проживающих в сельской местности и промышленных городах. Изучены медицинские последствия йоддефицита по широкому кругу показателей и выполнена сравнительная оценка различных способов борьбы с йоддефицитными заболеваниями.

Отмечено, что в регионах Сибири ситуация с распространенностью и тяжестью йоддефицитных заболеваний выглядит весьма тревожно, так как помимо большого количества природных очагов, дефицитных по содержанию йода, свои негативные эффекты оказывают дисбаланс микроэлементов в биосфере, антропогенное загрязнение среды, природные климатические условия. Устойчивый рост тиреоидной патологии, регистрируемый на протяжении последних десятилетий, связан, помимо йодного дефицита, с неблагоприятной экологической ситуацией, которая характерна сегодня

для большинства стран мира. В этом направлении на факультете выполнена серия работ сотрудниками Н.М. Муратовой, Р.С. Мануевой, Т.Г. Селиверстовой, Л.В. Охремчук, Н.С. Шин [14]. Все эти работы выполнялись совместно с клиницистами и практическими врачами-эндокринологами. Неоценимый вклад в развитие этого направления внесли профессор Л.А. Решетник, профессор Е.С. Филиппов, их сотрудники и ученики.

Уделено внимание одной и самых актуальных проблем – тяжелым металлам и, в частности, гигиенической оценке содержания свинца в окружающей среде и его опасности для здоровья населения. Эти работы выполнялись как собственно сотрудниками ИГМУ (Г.В. Сурков, Е.С. Филиппов, А.Г. Петрова, Л.А. Николаевой), так и совместно с сотрудниками Ивано-Матренинской детской клинической больницы (О.В. Ляшенко).

На кафедре общей гигиены работала профессор Л.П. Игнатъева, которая занималась изучением гигиенических проблем применения пестицидов в Сибири. Логическим завершением исследования стало обоснование критериев опасности действия на население диоксинов и диоксиносодержащих веществ. В настоящее время именно профессор Л.П. Игнатъева и профессор О.А. Макаров наиболее успешно внедряют в выполняемые работы идеологию оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.

В ИГМУ успешно развиваются исследования в области гигиены труда. Хотелось бы отметить высокий уровень работ, выполняемых под руководством и непосредственным исполнении профессора Е.П. Лемешевской. Принципиальное значение имели исследования по гигиене труда в химической промышленности. В большой мере эти материалы нашли отражение в монографии «Промышленный комплекс и здоровье населения».

Существенный вклад в развитие научных исследований внесли также сотрудники кафедры гигиены труда и гигиены питания: доктора медицинских наук И.Ю. Тармаева, Г.В. Куренкова, доценты А.И. Белых, Е.В. Жукова.

Доцент кафедры И.Г. Погорелова разрабатывала уникальную проблему на стыке гигиены и геронтологии, крайне мало разработанную область, потребность в которой постоянно увеличивается.

ИГМУ может гордиться и своими выпускниками, которые сформировались здесь как большие ученые – это профессор М.М. Колокольцев, выполнивший оригинальное исследование по антропогенному формированию описторхоза на р. Бирюса. Его докторская диссертация «Особенности эпидемиологии и профилактики природно-очаговых биогельминтозов в условиях антропопрессии на модели территории Центральной Сибири» была признана ВАК СССР лучшей по специальности «Эпидемиология» в 1990 году.

Следует отметить комплексные исследования по оценке здоровья населения Иркутской области и, в частности, обоснование города Братска зоной чрезвычайной ситуации, выполненные под руководством выпускника ИГМУ профессора Н.И. Маторовой.

Большой вклад в формирование фундаментальных основ экологии внесла также выпускник ИГМУ профессор Н.В. Ефимова, которой принадлежит соавторство в разработке недавно утвержденной классификации по экологически обусловленным заболеваниям.

ИГМУ постоянно обеспечивает все регионы Сибири и Дальнего Востока специалистами для Роспотребнадзора и центров гигиены и эпидемиологии. Многие из них стали кандидатами и докторами наук:



И.Я. Егоров, П.К. Кауров, Н.Ю. Чубук, И.В. Безгодов, С.С. Ханхареев и др.

За эти годы ИГМУ выпустил около 10 тыс. специалистов медико-профилактического профиля, подготовил десятки докторов и сотни кандидатов наук.

Выпускники ИГМУ стояли в основе формирования двух научно-исследовательских институтов Сибири: Ангарского НИИ гигиены труда и профзаболеваний, ныне Институт медико-экологических исследований и филиала №5 ордена Ленина Института биофизики Минздрава СССР.

Первым директором Ангарского института стал заведующий кафедрой ИГМИ, к.м.н., доцент Илья Васильевич Олюнин. С 1971 и по 1991 гг. Институтом руководил к.м.н. Юрий Александрович Маняшин, сумевший не только построить новое здание института, но и, сформировать команду ученых, способных решать самые сложные научно-практические задачи. Так, например, впервые была дана гигиеническая оценка условий труда в микробиологической промышленности и разработаны методологические основы определения ПДК микроорганизмов – продуктов белка.

С учетом развивающихся в Сибири и на Крайнем Севере промышленных предприятий был выполнен целый цикл исследований, связанный с гигиеной труда в золото- и алмазодобывающей промышленности. Впервые для этих предприятий были обоснованы новые формы профессиональных заболеваний, связанных с хроническим действием цианистых соединений на организм работающих [5,10].

Исследования института были также связаны с изучением условий труда на целлюлозно-бумажных предприятиях, выявлены ряд закономерностей влияния вредных факторов сульфатного способа производства бумаги на здоровье женщин-работниц и их репродуктивную функцию, по материалам исследований были разработаны профилактические рекомендации. В этом отношении следует отметить школу профессора В.Б. Дороговой, разработавших не один десяток методов, обеспечивающих качественный контроль за воздухом рабочей зоны и окружающей среды [8,9].

Естественно, что наряду с изучением условий труда в основных отраслях промышленности большое внимание в работах ученых института уделялось и основным факторам производственной среды. В связи с указанным был выполнен большой цикл физиолого-гигиенических исследований, связанный с нормированием уровней производственного шума и вибрации; впервые был изучен такой фактор как инфразвук, и первые гигиенические нормы на инфразвук в СССР были разработаны с участием сотрудников Ангарского института гигиены труда и профзаболеваний.

Большое значение уделялось изучению вибрации и пылевому фактору на предприятиях горнорудной и авиационной промышленности [11].

Одним из последних направлений в деятельности института является изучение влияния комплекса токсических соединений на организм работающих. В этом плане впервые был проведен целый комплекс исследований, который позволил изучить условия труда пожарных и связать ряд выявленных у них заболеваний с профессией [12].

Социально-демографические процессы, активно сопровождающие политические реформы в нашей стране, естественно сказались и на состоянии здоровья населения и самым активным образом изучались в институте [4].

Освоение новых территорий, размещение крупных промышленных комплексов химической, целлюлозно-бумажной промышленности, цветной металлургии требует своевременной научно обоснованной оценки и прогнозирования нагрузки на объекты среды [6].

Многолетние исследования на территории Прибайкалья использованы при разработке и внедрении в практику следующих документов: Норм допустимых воздействий на экологическую систему озера

Байкал (1987 г.); Территориальной I комплексной схемы охраны природы бассейна озера Байкал; утвержденных 14.04.1990 г. Президиумом Совета Министров РСФСР; Санитарных правил и норм охраны поверхностных вод от загрязнения в районах размещения предприятий ЦБП; Экологического атласа Иркутской области (1993 г.); Санитарных норм проектирования промышленных предприятий (СН 245-71) (М., 1987 г.); материалов для Государственной экологической экспертизы состояния окружающей среды и здоровья населения г. Братска, на основании которой Указом Президента от 23.11.1993 г. городу был присвоен статус зоны экологического кризиса; методических указаний «Организация санитарного надзора за строительством и эксплуатацией заводов, выпускающих продукты микробиологического синтеза», утверждены на заседании комиссии по нормированию Департамента Госсанэпиднадзора 22.09.1999 г.; «Программы неотложных мероприятий по улучшению состояния окружающей среды, санитарно-эпидемиологической обстановки и здоровья населения города Братска» (1994 г.). Подготовлены карты по медико-демографическим показателям, включенные в Экологический атлас Иркутской области [2]. Методические подходы и результаты работы использованы в геоинформационной системе и внедрены на базе Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Иркутской области.

Большое внимание в работах института уделяется проблемам глобальных экотоксикантов, в первую очередь, диоксинов, ртути [13]. Так, при оценке изменения биотрансформации ксенобиотиков у пожарных, подвергшихся воздействию стойких органических соединений, выявлено повышение уровней содержания диоксинов в организме, ассоциированное с ингаляционным и трансэпидермальным поступлением в процессе профессиональной деятельности. Определены подходы к формированию групп риска по развитию отдаленных патогенных эффектов, обусловленных модификацией активности ферментов, ответственных за биотрансформацию ксенобиотиков [15].

Выполнен многоэтапный проект по оценке влияния техногенной ртути на здоровье населения Иркутской области. Еще в 70-х годах прошлого столетия, практически сразу после пуска технологии получения хлора методом ртутного электролиза, Г.Д. Хамуевым с сотрудниками были проведены расчеты по потерям ртути и возможности загрязнения водохранилища, почвы. Поступление в пищевые продукты по пищевой цепи ртути может происходить в результате естественных процессов. Наиболее интенсивное накопление ртути в пищевых продуктах обусловлено антропогенной деятельностью человека. Второй тип круговорота, связанный с метилированием неорганической ртути, является наиболее опасным, поскольку приводит к образованию метилртути и других высокотоксичных соединений, поступающих в пищевые цепи. Территория, прилегающая к Братскому водохранилищу, является зоной риска в связи с длительным воздействием техногенной ртути на объекты окружающей среды и население. Материалы нескольких этапов комплексных исследований по оценке влияния ртути на здоровье населения позволили обосновать необходимость проекта по прекращению загрязнения Братского водохранилища, и по решению Государственной Думы РФ (2007 год) такие работы были включены в ФЦП «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации».

На основании работ института для улучшения качества жизни населения г. Братска по заключению государственной экологической экспертизы было принято Постановление Совета Министров – Правительства РФ «О мерах по улучшению социально-экологической обстановки в г. Братске Иркутской области» №1123. Эпидемиологический анализ подтверждал преимущественное влияние загрязнения атмосферного воздуха на состояние здоровья. Заболеваемость отдельных

субпопуляций по нозологическим формам имела достоверную статистическую связь с уровнем техногенного загрязнения атмосферного воздуха. Внедрение на территории г. Братска комплекса научно-обоснованных природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию экологического риска, привело к уменьшению загрязнения атмосферного воздуха в 2 раза, заболеваемости детского населения (атрибутивный риск снизился на 9%) и экономических потерь (на 2,26 млн у.е. в год).

К числу приоритетных экологических проблем региона относится оценка радиационного фактора. Выявлено увеличение риска развития генетического, тератогенного, бластоогенного, общетоксического эффектов в зоне выпадения осадков от Семипалатинского полигона и подземного ядерного взрыва в Осинском районе [7]. Следует отметить, что в экспонированных населенных пунктах в 1970-1980-е годы (т.е. через 20-30 лет после испытаний в Семипалатинске) увеличивалась смертность от злокачественных новообразований и доля смертности от онкопатологии, которая рассматривается как маркер радиационного воздействия, в структуре общей смертности. Изучение смертности населения в тестовых поселках за 60 лет показало, что максимальные коэффициенты смертности от злокачественных новообразований легких наблюдались в 1960-1979 гг. (средняя доза облучения оценивалась в 580-850 мЗв). Выявлены раз-

личия в сроках пика удельного веса смертности от рака трахеи, бронхов, легких среди населения экспонированных и «условно чистых» территорий.

В настоящее время основные исследования направлены на решение приоритетных медико-экологических проблем: во-первых, совершенствование методологии оценки качества природной и социальной среды; во-вторых, изучение динамики медико-демографических процессов; в третьих, разработка современных методов идентификации профессионально и экологически обусловленных нарушений здоровья населения и, в итоге, совершенствование методов системного анализа сложных медико-экологических систем как базы для обоснования стратегии развития регионов.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 03.04.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Альтман Р.С., Маслова Л.И. // Медицинский бюллетень: Орган Иркутского медицинского института. – Иркутск, 1944. – №7. – С.136-137.
2. Ефимова Н.В., Рукавишников В.С. Медицинская экология: некоторые итоги и перспективы исследований // Медицина труда и промышленная экология. – 2010. – №10. – С.10-16.
3. Иркутский медицинский институт (1930-1980 гг.). – Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство, 1980. – С.111-113.
4. Лещенко Я.А., Бодиенкова Г.М., Рукавишников В.С. и др. Условия жизни и здоровья населения Иркутской области / Под ред. Я.А. Лещенко. – Иркутск, 2001. – 224 с.
5. Маняшин Ю.А., Лещенко Я.А., Рукавишников В.С. и др. Состояние и перспективы оздоровления условий труда в золотодобывающей промышленности // Гигиена труда и профзаболеваний. – 1984. – №1. – С.7-10.
6. Маняшин Ю.А., Мецакова Н.М., Птиченко Ю.Л. и др. Вопросы гигиены труда и охраны окружающей среды в ведущих отраслях промышленности Восточно-Сибирского региона // Сибирский научный медицинский журнал. – 1985. – Т. 5. №3. – С.63-66.
7. Медведев В.И., Коршунов Л.Г., Коваленко В.В. и др. Радиационное воздействие подземного ядерного взрыва шифр «Рифт-3» на территорию и население Осинского района Иркутской области // Сибирский экологический журнал. – 2005. – Т. 12. №6. – С.1073-1078.
8. Мецакова Н.М., Рукавишников В.С. Профессиональный риск ущерба здоровью у работников современного производства сульфатной целлюлозы // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН.

- 2011. – №3. – С.123-128.
9. Мецакова Н.М., Дорогова В.Б., Тараненко Н.А. и др. Сульфаты в моче как биологический показатель воздействия метилсернистых соединений в производстве сульфатной целлюлозы // Медицина труда и промышленная экология. – 1997. – №7. – С.24-26.
10. Рукавишников В.С. Гигиеническая оценка пылевого фактора на золотоизвлекательных фабриках // Вопросы гигиены и профпатологии в горнорудной, целлюлозно-бумажной и микробиологической отраслях промышленности. – М., 1983. – С.33-36.
11. Рукавишников В.С., Панков В.А., Кулешова М.В. и др. К теории сенсорного конфликта при воздействии физических факторов: основные положения и закономерности формирования // Медицина труда и промышленная экология. – 2015. – №4. – С.1-6.
12. Рукавишников В.С., Лахман О.Л., Бенеманский В.В. и др. Токсическая энцефалопатия: патогенез, клиника и лечение // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2003. – №3. – С.93-101.
13. Рукавишников В.С., Ефимова Н.В., Коваль П.В. и др. Медико-биологические проблемы ртутного загрязнения территории Иркутской области // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 1998. – №2. – С.17-18.
14. Савченков М.Ф., Селятицкая В.Г., Колесников С.И. Йод и здоровье населения Сибири. – Новосибирск: Наука, 2002. – 286 с.
15. Черняк Ю.И., Грассман Д.А., Колесников С.И. Влияние стойких органических загрязнителей на биотрансформацию ксенобиотиков. – Новосибирск: Наука, 2007. – 134 с.

## REFERENCES

1. Altman R.S., Maslov L.I. Medical Bulletin: Body Irkutsk State Medical Institute. – Irkutsk, 1944. – №7. – P.136-137. (in Russian)
2. Efimova N.V., Rukavishnikov V.S. Environmental health: some results and prospects of research // Medicina truda i promyshlennaja jekologija. – 2010. – №10. – P.10-16. (in Russian)
3. Irkutsk Medical Institute (1930-1980 yy.). – Irkutsk: East Siberian Book Publishers, 1980. – P.111-113. (in Russian)
4. Leshchenko J.A., Bodienkova G.M., Rukavishnikov V.S., et al. The living conditions and health of the population of the Irkutsk region / Ed. J.A. Leshchenko. – Irkutsk, 2001. – 224 p. (in Russian)

5. Manyashin Y.A., Leshchenko Y.A., Rukavishnikov V.S., et al. State and prospects of improvement of working conditions in the gold mining industry // Gigena truda i profzabolevanij. – 1984. – №1. – P.7-10. (in Russian)
6. Manyashin Y.A., Meschakova N.M., Ptichenko Y.L., et al. Questions of Occupational Health and the Environment in leading industries of the East-Siberian region // Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal. – 1985. – Vol. 5. №3. – P.63-66. (in Russian)
7. Medvedev V.I., Korshunov L.G., Kovalenko V.V., et al. Radiation exposure of an underground nuclear explosion code "Rift 3" on the territory and population of the Osa region of Irkutsk region // Sibirskij jekologicheskij zhurnal. – 2005. – Vol. 12. №6. – P.1073-1078. (in Russian)

8. Meschakova N.M., Rukavishnikov V.S. Professional risk injury in workers of modern production of sulphate pulp // Bjuulleten' VSNC SO RAMN. – 2011. – №3. – P.123-128. (in Russian)

9. Meschakova N.M., Dorogova V.B., Taranenko N.A., et al. Sulfates in the urine as a biological indicator of exposure metilsernistnyh compounds in the production of kraft pulp // Medicina truda i promyshlennaja jekologija. – 1997. – №7 – P.24-26. (in Russian)

10. Rukavishnikov V.S. Hygienic evaluation of the dust factor on the gold extraction plants // Questions of hygiene and occupational diseases in the mining, pulp and paper and microbiological industries. – Moscow, 1983. – P.33-36. (in Russian)

11. Rukavishnikov V.S., Pankov V.A., Kuleshova M.V., et al. On the theory of sensory conflict under the influence of physical

factors: fundamentals and laws of formation // Medicina truda i promyshlennaja jekologija. – 2015. – №4. – P.1-6. (in Russian)

12. Rukavishnikov V.S., Lachman O.L., Benemanskaya V.V., et al. Toxic encephalopathy: pathogenesis, clinical features and treatment // Bjuulleten' VSNC SO RAMN. – 2003. – №3. – P.93-101. (in Russian)

13. Rukavishnikov V.S., Efimova N.V., Koval P.V., et al. Medico-biological problems of mercury pollution in the Irkutsk Region // Bjuulleten' VSNC SO RAMN. – 1998. – №2. – P.17-18. (in Russian)

14. Savchenkov M.F., Selyatitskaya V.G., Kolesnikov S.I. Iodine and health of the population of Siberia. – Novosibirsk, 2002. – 286 p. (in Russian)

15. Chernyak Y.I., Grassmann D.A., Kolesnikov S.I. The impact of persistent organic pollutants in the biotransformation of xenobiotics. – Novosibirsk, 2007. – 134 p. (in Russian)

#### Информация об авторах:

Савченков Михаил Федосович – д.м.н., профессор кафедры общей гигиены, академик РАН, Почетный профессор Иркутского государственного медицинского университета, тел. (3952) 240778, e-mail: manueva-r@mail.ru;  
Мануева Руслана Сократовна – к.м.н., доцент кафедры общей гигиены Иркутского государственного медицинского университета.

#### Information About the Authors:

Savchenkov Mikhail F. – MD, PhD, DSc, professor of general hygiene, academician of Russian Academy of Sciences, Honorary Professor of the Irkutsk State Medical University, tel. 8 (3952) 240778, e-mail: manueva-r@mail.ru;  
Manueva Ruslana S. – MD, PhD, assistant professor of general hygiene Irkutsk State Medical University.

## ПЕДАГОГИКА

© КОЛОКОЛЬЦЕВ М.М., ЛЕБЕДИНСКИЙ В.Ю., ИЗАТУЛИН В.Г. – 2016  
УДК: 613.2:378.17

### ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УГЛУБЛЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ОСМОТРА

Михаил Михайлович Колокольцев<sup>1</sup>, Владислав Юрьевич Лебединский<sup>1</sup>,  
Владимир Григорьевич Изатулин<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский национальный исследовательский технический университет, и.о. ректора – д.ф.-м.н., проф. А.Д. Афанасьев, кафедра физической культуры, зав. – доц. Э.Г. Шпорин; <sup>2</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии, зав. – д.б.н., проф. Л.С. Васильева)

**Резюме.** Цель работы – по данным углубленного медицинского осмотра городской поликлиники дать характеристику заболеваемости студентов технического вуза и изучить динамику их распределения по медицинским группам здоровья для занятий физической культурой. Установлено, что среди студентов Иркутского национального исследовательского технического университета выявляются различные заболевания, отнесенные к основным классам болезней. Выявляется негативная тенденция ухудшения их здоровья, о чем свидетельствует уменьшение числа обучающихся в вузе, отнесенных к 1-ой функциональной группе и увеличение количества студентов в 3-ей и 4-ой группах. В связи с этим наиболее целесообразным является: организация в составе вуза института «Здоровья».

**Ключевые слова:** студенты вуза, заболеваемость, физическая культура.

### THE INCIDENCE OF TECHNICAL COLLEGE STUDENTS ACCORDING TO IN-DEPTH MEDICAL EXAMINATION

M.M. Kolokoltsev<sup>1</sup>, V.Y. Lebedinsky<sup>1</sup>, V.G. Izatulin<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>Irkutsk National Research Technical University; <sup>2</sup>Irkutsk State Medical University, Russia)

**Summary.** The aim of this work is to describe the incidence of technical college students and explore the dynamics of their distribution by medical teams for health physical activity according to in-depth medical examination clinics. Found that among the students of the Technical University of Irkutsk national research identifies various diseases related to the main classes of diseases. The negative trend is detected by the deterioration of their health, as evidenced by the decrease in the number of students at the University, classified 1-Oh functional group health and an increase in the number of students in 3-and 4-Oh groups. In this regard, it is most appropriate: the Organization, composed of University Institute of health.

**Key words:** University students, morbidity, physical culture.

В последние десятилетия развития научно-технического прогресса в России возрастает потребность в подготовке специалистов в высшей школе [1-5]. При этом главными критериями эффективности здоровьесберегающих мероприятий в образовательных учреждениях является состояние здоровья учащейся молодежи [8,9].

Негативная динамика состояния здоровья населения Российской Федерации [5,6] связана не только: с ухудшением экономических условий проживания, с отрицательным воздействием плохих экологических условий, с отсутствием должных знаний в области соблюдения здорового образа жизни, с недостаточным уровнем грамотности вопросов теории и методики двигательной активности, но и с недооценкой молодежью позитивной роли физической культуры [7-9], обеспечивающей сохранение и укрепление здоровья [10-12].

Как свидетельствуют исследования ученых, касающиеся характеристик здоровья детей и подростков, число школьников, имеющих патологию с первого по одиннадцатый класс, увеличивается более чем в 5 раз. При этом около 80% выпускников школ имеют хроническую патологию, а инвалидизация детского контингента за последние годы возросла более чем в 4 раза [2]. Это значительно сужает диапазон выбора молодежью профессии, прохождения службы в армии, создания здоровой семьи и воссоздания здорового потомства.

Таким образом, требуется серьезное совершенствование организационной, учебной, методической, научно-исследовательской работы на кафедрах физической культуры и консолидации усилий основных структурных подразделений высшей школы, которые связаны с проблемой не только изучения, но и повышения уровня физического здоровья студентов.

Цель работы: изучить заболеваемость студентов технического вуза Прибайкалья и динамику их распределения по группам здоровья для занятий физической культурой с целью реорганизации учебно-воспитательного процесса на кафедре физической культуры университета.

### Материалы и методы

На основании приказа ректора ИрГТУ №720-0 от 14.09.2007 г. «О проведении углубленного медицинского осмотра студентов ИрГТУ в 2007 году» центр здоровьесберегающих технологий университета, на базе поликлиники №11 г. Иркутска, ежегодно составляют и утверждают график проведения медицинского осмотра студентов. Проведение медицинского осмотра регламентируется и осуществляется на основании приказа Минздравсоцразвития России от 9.08.2010 г. N 613н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при проведении физкультурных и спортивных мероприятий».

В разработку были включены результаты, полученные при ежегодном углубленном медицинском осмотре 19489 студентов дневной формы обучения в Иркутском национальном исследовательском техническом университете с 2007 по 2013 г.

Данные представляли в абсолютных и относительных значениях.

### Результаты и обсуждение

Частота встречаемости различных заболеваний среди студентов вуза по классам болезней в 2007, 2010 и 2013 гг. приведена в таблице 1.

В 2007 г. в структуре распределения различных ви-

дов заболеваний у студентов ИрНТУ на первое место (23,4%) вышла патология со стороны эндокринной

Таблица 1

Частота встречаемости различных заболеваний среди студентов ИрНТУ в 2007, 2010 и 2013 годах (% к числу всех болезней)

Классы болезней и отдельные заболевания	2007 г.	2010 г.	2013 г.
	%	%	%
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушение обмена веществ	23,4	20,4	19,2
Болезни костно-мышечной системы	19,7	20,8	17,4
Болезни глаз	12,9	15,4	16,9
Болезни мочеполовой системы	11,3	14,4	10,4
Болезни нервной системы	10,7	9,7	18,9
Болезни системы кровообращения	8,7	5,7	1,9
Болезни органов пищеварения	6	5,7	5,3
Болезни органов дыхания	5,1	5,4	6,9
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	1,3	1,6	0,9
Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,8	0,8	2,3
Болезни уха			0,3

системы, расстройства питания и нарушение обмена веществ (увеличение щитовидной железы, недостаточная масса тела или ожирение). Далее следует патология опорно-двигательного аппарата – 19,7% и глаз – 12,9%.

В 2010 г. в структуре заболеваемости наиболее часто (20,8%) регистрировалась патология костно-мышечной системы, при этом число случаев увеличилось по сравнению с 2007 годом на 1,1%. Патологии эндокринной системы по удельному весу заняли второе место – 20,4%. Заболевание глаз, по-прежнему, остались на 3 месте – 15,4% – с ростом на 2,5% по сравнению с 2007 г.

В 2013 г. в структуре болезней отклонения со стороны эндокринной системы вновь вышли на первое место (19,2%). Вместе с тем, число случаев их регистрации снизилось в сравнении с 2007 г. более чем на 4%.

За весь наблюдаемый период (2007-2013 гг.) впервые выявлено большое количество студентов с болезнями нервной системы, которые в 2013 г. занимают второе место (18,8%). Патологии со стороны опорно-двигательного аппарата, включающие преимущественно сколиозы различной степени и плоскостопие, по-прежнему занимают главенствующее место в структуре заболеваемости. Однако, ввиду снижения их количества, они переместились на третье место и регистрируются в 17,4% случаев. Отмечено снижение к 2013 году количества некоторых заболеваний. Отмечено снижение (в 4,6 раза) числа случаев заболеваний системы кровообращения с 8,7 (2007 г.) до 1,9% (2013 г.). Кроме того, установлено небольшое снижение числа случаев болез-

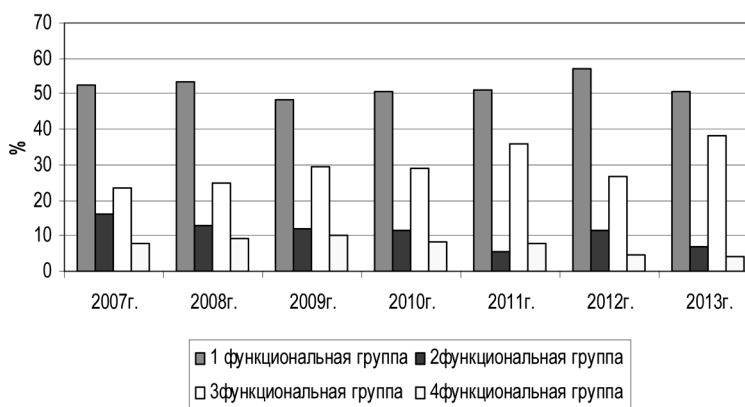


Рис. 1. Динамика распределение студентов 1-го курса по функциональным группам.

ней мочеполовой системы (с 11,3 до 10,4%), органов пищеварения (с 6,0 до 5,3%), а также травм, отравлений и несчастных случаев (с 1,3 до 0,9%).

На рис. 1 представлено распределение студентов 1-го курса ИрНТУ по функциональным группам для заня-

тий физической культурой. Количество обучающихся, отнесенных к первой функциональной группе, т.е. практически здоровые, за весь период наблюдения составляет около 50% – с диапазоном колебаний от 48,2% (2009 г.), до 57,2% (2012 г.).

Установлено уменьшение в 3 раза количества студентов второй функциональной группы (подготовительной) с 16,3% (2007 г.) до 5,4% (2011 г.), что, возможно, связано с улучшением качества медицинского осмотра, т.к. определение медицинской группы проводится не врачами поликлиник (городскими, районными, сельскими), а врачебной комиссией (ВК) поликлиники №11.

При этом в 2013 г. по сравнению с 2007 г. в 1,6 раза увеличилось количество студентов, отнесенных к третьей функциональной группе (с 23,3 до 38,1% соответственно).

Представляется актуальным изучение динамики количества студентов, отнесенных к различным функциональным группам, при наблюдении за ними с 1-го по 3-ий курс обучения в вузе.

В 2010 г. количество студентов 3-го курса, отнесенных к 1-й функциональной группе, снизилось на 5% (по сравнению с 1 курсом в 2007 г.), а 2 группы – на 9,5%. Одновременно, количество студентов, отнесенных к третьей функциональной группе возросло к 3-му курсу – на 4,5%. Особенно значительный прирост (в 2,6 раза) числа студентов 3-го курса зарегистрирован в 4-ой функциональной группе с 7,9 до 17,8%, что по видимому, можно объяснить появлением значительного числа беременных и рожениц к третьему году обучения. Подобная зависимость изменения количества студентов, отнесенных к различным функциональным группам, регистрируется и в последующие года наблюдения (2011-2013 гг.).

Таблица 2

Распределение студентов 3-го курса по функциональным группам

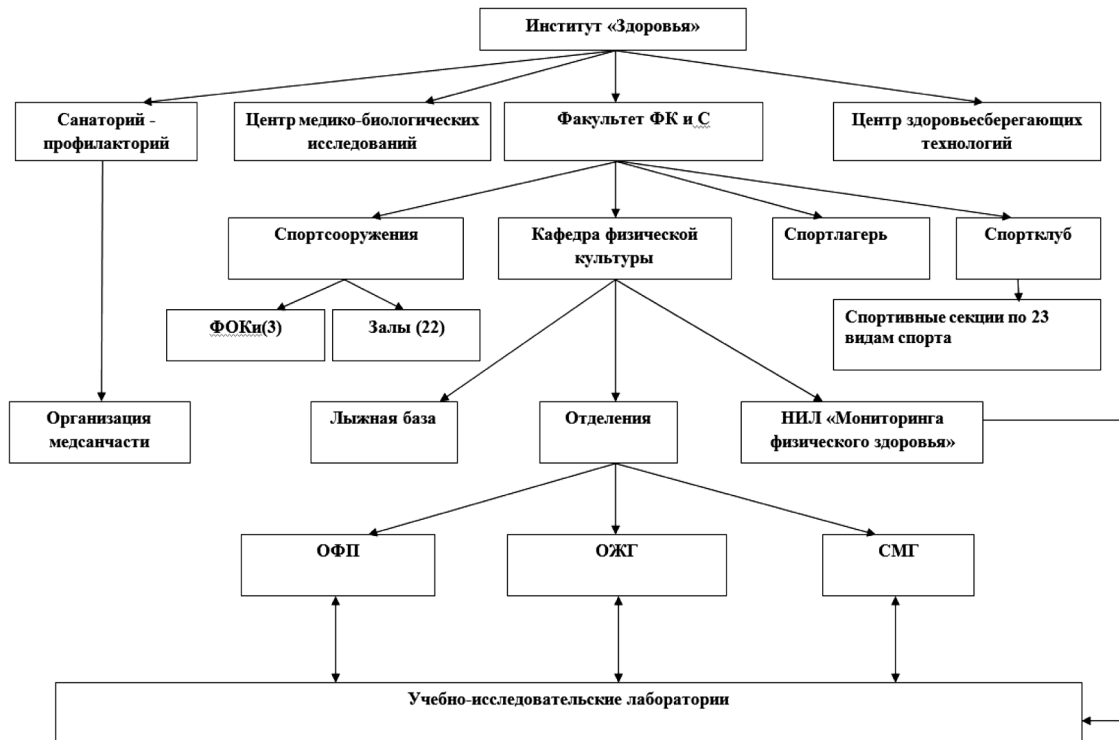
Функциональная группа	2007 г.		2008 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	1240	<b>52,4</b>	780	<b>45,8</b>	821	<b>47,5</b>	612	<b>37,4</b>	434	<b>40,4</b>	426	<b>37,9</b>
2	386	<b>16,3</b>	326	<b>19,1</b>	118	<b>6,8</b>	93	<b>5,7</b>	37	<b>3,4</b>	60	<b>5,3</b>
3	551	<b>23,3</b>	447	<b>26,2</b>	481	<b>27,8</b>	656	<b>40,1</b>	410	<b>38,2</b>	513	<b>45,6</b>
4	187	<b>7,9</b>	149	<b>8,7</b>	308	<b>17,8</b>	274	<b>16,7</b>	193	<b>18,0</b>	125	<b>11,1</b>

Примечание: данные за 2009 г. не приводятся.

Как видно из таблицы 2, за период (2007-2013 гг.), отмечается в 1,4 раза уменьшение количества студентов 3-го курса, отнесенных к первой функциональной группе с 52,4 (2007 г.) до 37,9% (2013 г.), и в 3,1 раза числа обучающихся, отнесенных ко второй группе с 16,3 (2007 г.) до 5,3% (2013 г.).

Важным фактором ухудшения здоровья студентов является значительная учебная нагрузка и связанные с ней нервно-психические воздействия, несоблюдение режима питания, нарушение учебного труда, вредные привычки на фоне сниженной двигательной активности и др.

В связи с этим наиболее целесообразным является: организация в составе вуза института «Здоровья» (рис. 2). В его организационную композицию должны быть включены все подразделения ИРНТУ, заинтересованные в здоровьесбережении (кафедра физической культуры, центр медико-биологических исследований, центр здоровьесберегающих технологий, спортивный лагерь, санаторий-профилакторий, спортивный клуб,



Примечание: ОФП – отделение физической подготовки; ОЖГ – отделение женской гимнастики; СМГ – отделение специальной медицинской группы.

Рис. 2. Структурная характеристика института «Здоровья» в Иркутском национальном исследовательском техническом университете.

На этом фоне увеличивается количество студентов, отнесенных по состоянию здоровья к 3-ей и 4-ой функциональным группам. Так, почти в 2 раза возрастает их количество, отнесенных к 3 группе – с 23,3% (2007 г.) до 45,6% (2013 г.), а отнесенных к 4 группе – с 7,9% (2007 г.) до 11,1% (2013 г.).

физкультурно-оздоровительные комплексы, стадионы, спортивные залы, лыжная база и др.). Аналогичной инновационной структуры, обеспечивающей комплексное здоровьесбережение студенческой молодежи, нет ни в одном вузе России.

Наряду с этим, при каждом учебном отделении ка-

федры физической культуры должны быть организованы учебно-исследовательские лаборатории, обеспечивающие не только контроль за состоянием физического здоровья студентов, но и внедрение более индивидуализированного подхода к оптимизации их физического воспитания. Наряду с этим, научное оборудование научно-исследовательской лаборатории «Мониторинга физического здоровья» может использоваться не только в научно-исследовательской деятельности преподавательского состава кафедры, аспирантов и студентов, но и в физическом воспитании молодежи.

Таким образом, у студентов, обучающихся в Иркутском национальном исследовательском техническом университете регистрируются различные заболевания, отнесенные к таким классам болезней, как заболевания эндокринной, дыхательной, нервной системы, глаз и опорно-двигательного аппарата. Результаты медицинского обследования студентов технического вуза свидетельствуют о негативной тенденции ухудшения их здоровья. Это проявляется уменьшением числа обучающихся, отнесенных к 1-ой функциональной группе (практически здоровые) и увеличение ко-

личества студентов в 3-ей и 4-ой группах. За последние 12 лет количество студентов, имеющих серьезные отклонения в состоянии здоровья, увеличилось практически в два раза. Необходима реорганизация учебно-воспитательного процесса по физической культуре путем создания в университете института «Здоровья», учебно-исследовательских лабораторий, а также использования системы мониторинга физического развития и физической подготовленности студентов.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных действиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работы поступила в редакцию:** 24.05.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Власов Е.А., Лебединский В.Ю., Колокольцев М.М. Организация учебного процесса по дисциплине «физическая культура» с использованием современных средств контроля ЧСС у студентов вузов // Теория и практика физической культуры. – 2014. – №6. – С.7-9.
2. Игнатьева Е.П., Колокольцев М.М., Лебединский В.Ю. и др. Физическое развитие и физическая подготовленность студентов третьей функциональной группы. – Иркутск, 2014. – 204 с.
3. Колокольцев М.М., Лумпова О.М., Лебединский В.Ю. Некоторые показатели физического развития девушек юношеского возраста Прибайкалья // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2011. – №4-1. – С.225-229.
4. Лебединский В.Ю., Колокольцев М.М., Рыбина Л.Д. и др. Физическая культура и физическое воспитание студентов в техническом вузе. – Иркутск, 2013. – 302 с.
5. Лебединский В.Ю., Епифанова М.Г., Грицай Е.Н. и др. Мониторинг физического развития и физической подготовленности студенток НИИрГТУ. – Иркутск, 2014. – 226 с.
6. Лебединский В.Ю., Колокольцев М.М., Наталевич Л.Ф. Мониторинг физического здоровья – фактор усиления педагогической направленности физического воспитания студентов в непрофильных вузах // Теория и практика физической культуры. – 2014. – №10. – С.98-100.
7. Лебединский В.Ю. Мониторинг здоровья субъектов образовательных процессов в вузах. «Паспорт здоровья»: мо-

нография / Под ред. В.Ю. Лебединского. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008. – 268 с.

8. Лебединский В.Ю., Койпышева Е.А., Рыбина Л.Д. Физическое развитие дошкольников, школьников и студенток: Монография. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2016. – 206 с.

9. Марков К.К. Психолого-педагогические основы тренерской деятельности: монография. – Красноярск: КГПУ, 2007. – 200 с.

10. Физическое развитие и физическая подготовленность детского населения города Иркутска. Книга 2. Школьники / Под ред. В.Ю. Лебединского. – Иркутск, 2012. – 154 с.

11. Физическое развитие и физическая подготовленность детского населения города Иркутска в зависимости от типа конституции и биологического возраста. Книга 3 / под ред. В.Ю. Лебединского. – Иркутск, 2012. – 162 с.

12. Физическое развитие и физическая подготовленность детского населения города Иркутска. Книга 1. Дошкольники / под ред. В.Ю. Лебединского. – Иркутск, 2012. – 142 с.

13. Физическая культура студентов в техническом вузе: учебное пособие / под ред. М.М. Колокольцева, Е.А. Койпышевой. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2016. – 320 с.

14. Шпорин Э.Г., Колокольцев М.М., Лебединский В.Ю., Власов Е.А. Мониторинг физического здоровья студентов технического вуза // Вестник ИрГТУ. – 2012. – №6. – С.274-281.

15. Шпорин Э.Г., Колокольцев М.М., Лебединский В.Ю. Инновационные технологии в деятельности кафедры физической культуры технического вуза Сибирского региона // Вестник ИрГТУ. – 2011. – Т. 55, №8. – С. 332-337.

## REFERENCES

1. Vlasov E.A., Lebedinsky V.Yu., Kolokoltsev M.M. Organization of educational process on discipline "physical culture" with use of modern control devices of heart rate at students of higher education institutions // Teorya i Praktika Fizicheskoy Kultury. – 2014. – №6. – P.7-9. (in Russian)
2. Ignatyeva E.P., Kolokoltsev M.M., Lebedinsky V.Yu., et al. Physical development and physical fitness of students of the third functional group. – Irkutsk, 2014. – 204 p. (in Russian)
3. Kolokoltsev M.M., Lumpova O.M., Lebedinsky V.Yu. Some indicators of physical development of girls of youthful age of Cis-Baikal // B'ulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra Sibirskogo otdelenija Rossijskoj akademii medicinskih nauk. – 2011. – №4-1. – P.225-229. (in Russian)
4. Lebedinsky V.Yu., Kolokoltsev M.M., Big fish L.D., et al. Physical culture and physical training of students in technical college. – Irkutsk, 2013. – 302 p. (in Russian)
5. Lebedinsky V.Yu., Yepifanova M.G., Koypyshev E.N., et al. Monitoring of physical development and physical fitness of students НИИрГТУ. – Irkutsk, 2014. – 226 p. (in Russian)
6. Lebedinsky V. Yu. Kolokoltsev M. M., Natalevich L.F.

Monitoring of physical health – a factor of strengthening of a pedagogical orientation of physical training of students in non-core higher education institutions // Teorya i Praktika Fizicheskoy Kultury. – 2014. – №10. – P.98-100. (in Russian)

7. Lebedinskiy V.Yu. Monitoring zdorove sub'ektov obrazovatelnykh protsessov v vuzah. «Pasport zdorovya»: monografiya / Ed. V.Yu. Lebedinsky. – Irkutsk: Izd-vo IrGTU, 2008. – 268 p. (in Russian)

8. Lebedinsky V.Yu., Koypyshcheva E.A., Ryibina L.D. Fizicheskoe razvitiye doshkolnits, shkolnits i studentok: Monografiya. – Irkutsk: Izd. IRNITU, 2016. – 206 p. (in Russian)

9. Markov K.K. Psychology and pedagogical bases of trainer's activity: monograph. – Krasnoyarsk: KGPU, 2007. – 200 p. (in Russian)

10. Physical development and physical fitness of the children's population of the city of Irkutsk. Book 2. School students / Ed. V.Yu. Lebedinsky. – Irkutsk, 2012. – 154 p. (in Russian)

11. Physical development and physical fitness of the children's population of the city of Irkutsk depending on type of the constitution and biological age. Book 3/ Ed. V.Yu. Lebedinsky. –

Irkutsk, 2012. – 162 p. (in Russian)

12. Physical development and physical fitness of the children's population of the city of Irkutsk. Book 1. Preschool children / Ed. V.Yu. Lebedinsky. – Irkutsk, 2012. – 142 p. (in Russian)

13. Fizicheskaya kultura studentov v tehicheskom vuze: ucheb. posobie / Ed. M.M. Kolokoltsev, E.A. Kopyyisheva. – Irkutsk: Izd-vo IRNITU, 2016. – 320 p. (in Russian)

14. Shporin E.G., Kolokoltsev M.M., Lebedinsky V.Yu., Vlasov

E.A. Monitoring of physical health of students of technical college // Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tehicheskogo universiteta. – 2012. – №6. – P.274-281. (in Russian)

15. Shporin E.G. Kolokoltsev M.M., Lebedinsky V.Yu. Innovative technologies in activity of department of physical culture of technical college of the Siberian region // Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tehicheskogo universiteta. – 2011. – Vol. 55. №8. – P.332-337. (in Russian)

#### Информация об авторах:

Лебединский Владислав Юрьевич, профессор, д.м.н.; Колокольцев Михаил Михайлович – профессор, д.м.н., e-mail: mihkoll@mail.ru; Изатулин Владимир Григорьевич – профессор, д.м.н.

#### Information About the Authors:

Lebedinsky Vladislav Y. – MD, PhD, DSc, professor; Kolokoltsov Michail M. – MD, PhD, DSc, Professor, e-mail: mihkoll@mail.ru; Izatulin Vladimir G. – MD, PhD, DSc, Professor.

## ХРОНИКА, ИНФОРМАЦИЯ

© МЕНЬШИКОВА Л.В., КАЛЯГИН А.Н. – 2016

УДК: 373.6/9:34

### БАЙКАЛЬСКИЙ ФОРУМ ПО РЕВМАТОЛОГИИ (8-9 ИЮЛЯ 2016, ИРКУТСК)

Лариса Васильевна Меньшикова<sup>1</sup>, Алексей Николаевич Калягин<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах; <sup>2</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – проф., д.м.н. И.В. Малов; <sup>3</sup>Иркутская городская клиническая больница №1, гл. врач – Л.А. Павлюк

**Резюме.** Представлена информация о Байкальском форуме по ревматологии, проходившем в г. Иркутске с участием ведущих специалистов НИИ ревматологии имени В.А. Насоновой, а также Сибирского и Дальневосточного федеральных округов. Освещено современное состояние ревматологической службы в России, перспективы её развития.

**Ключевые слова:** форум по ревматологии, информация, ревматология, Ассоциация ревматологов России, Иркутск.

### BAIKAL FORUM IN RHEUMATOLOGY (2016, JULY, 8-9, IRKUTSK)

L. V. Menshikova<sup>1</sup>, A.N. Kalyagin<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Russia; <sup>2</sup>Irkutsk State Medical University, Russia; <sup>3</sup>Irkutsk Municipal Clinical Hospital N1, Russia)

**Summary.** The information about the Baikal Forum of Rheumatology, held in Irkutsk with the participation of leading experts from the Research Institute of Rheumatology named V.A. Nasonova and the Siberian Federal District and the Far Eastern Federal District. Illuminated modern state of rheumatology services in Russia and prospects of its development.

**Key words:** Forum on rheumatology, information, rheumatology, the Association of Rheumatology Russia, Irkutsk.

Очередное мероприятие ревматологов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов прошло в Иркутске, на берегу озера Байкала в июле 2016 года. Оно получило название «Байкальский форум по ревматологии». Участниками форума стали ведущие специалисты из Москвы, Иркутска, Новосибирска, Воронежа, Челябинска, Хабаровска, Кемерово, Казани, Красноярска и многих других городов Российской Федерации.

С пленарной лекцией «Прогресс ревматологии в XXI веке» выступил главный ревматолог Минздрава России, академик РАН Е.Л. Насонов. В своём выступлении он показал важнейшие направления работы ревматологов России в последние годы. Это, прежде всего, внедрение новых генно-инженерных биологических препаратов, создание регистров больных с различными ревматологическими заболеваниями.

Проблеме роли IL-23/Th-17 в патогенезе спондилоартритов были посвящены сообщения профессоров

Е.А. Галушко и А.В. Гордеева. Отмечено, что важнейшим стимулятором секреции IL-23 кишечником выступают патоген-ассоциированные (бактериальные) молекулярные структуры (PAMPs): липополисахариды, флагеллин, пептидогликан, а субклиническое воспаление кишечника – это частый сопровождающий фактор, выявляющийся у 70% больных со спондилоартритами (в том числе и сориатическим артритом). Гиперпродукция IL-23 – это фактор риска развития энтезитов, дактилитов, поражения кожи, сердечно-сосудистой системы и др. симптомов спондилоартритов.

Большой интерес вызвало сообщение профессора Л.И. Алексеевой «Клинико-диагностические аспекты остеоартроза, алгоритмы ведения больных в реальной клинической практике». В докладе были представлены важнейшие направления управления остеоартрозом, представленные FDA (2015): лечить больного, а не сустав; терапия должна быть индивидуальной – персонализированной; врачу необходимо думать о комор-

бидности (болезни органов пищеварения, сердечно-сосудистой системы, печени и почек).

«Ювенильный ревматоидный артрит в детской и взрослой практике» так назывался доклад к.м.н. И.П. Никишиной. Он был посвящён проблемам, которые возникают при передаче детей от педиатров-ревматологов к взрослым ревматологам. Автором обращено внимание на специфические особенности течения ревматологических заболеваний в детском возрасте, трудности диагностики, обусловленные незрелостью костно-мышечной системы в этой возрастной группе, а также на необходимость налаженной преемственности между детскими и взрослыми ревматологами, примером чего является Испанский консенсус.

Каждое сообщение высоких гостей форума вызвало серьёзную дискуссию, вопросы со стороны практикующих специалистов-ревматологов, а также возможности для лучшего понимания поставленных проблем.

Безусловно, что такие форумы очень нужны для обмена мнениями, поиска новых направлений диагностики и ведения больных, совершенствования медицинской помощи населению.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 12.07.2016 г.

#### Информация об авторах:

Меньшикова Лариса Васильевна – главный ревматолог Иркутской области, заведующий кафедрой, профессор, д.м.н.; Калягин Алексей Николаевич – заведующий кафедрой, профессор, д.м.н., 664046, Иркутск, а/я 62, e-mail: akalagin@mail.ru.

#### Information About the Authors:

Menshikova Larisa V. – head of the department, professor, MD, PhD, DSc (Medicine); Kalyagin Alexey N. – head of Department, Professor, MD, PhD, DSc (Medicine), 664046, Russia, Irkutsk, post box 62, e-mail: akalagin@mail.ru.

## РЕЦЕНЗИИ

---

© ЗОННТАГВ.К.Х. – 2016  
УДК:614.2

### РЕЦЕНЗИЯ НА МОНОГРАФИЮ В.А. БЫВАЛЬЦЕВА, Е.Г. БЕЛЫХ, А.А. КАЛИНИНА, В.А. СОРОКОВИКОВА «КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА» (ИРКУТСК, 2016)

*Волкер К.Х. Зоннтаг*

(Барроу неврологический Институт, Финикс, Аризона, США)

**Резюме.** Представлена рецензия на монографию В.А. Бывальцева, Е.Г. Белых, А.А. Калинина, В.А. Сорокикова «Клиника, диагностика и хирургическое лечение грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника» (Иркутск, 2016). Авторы данной монографии представили различные хирургические варианты, которые нейрохирург должен учитывать при оценке пациента с разрывом поясничного межпозвонкового диска: открытая поясничная дискэктомия, минимально инвазивная и эндоскопическая дискэктомии. Данный труд должен быть доступен для каждого спинального хирурга, занимающегося хирургией поясничных межпозвонковых дисков, особенно для молодых спинальных хирургов, только начинающих карьеру.

**Ключевые слова:** рецензия, монография, грыжа межпозвонкового диска, спинальная хирургия.

### REVIEW OF THE MONOGRAPH V.A. BYVALTSEV, E.G. BELYKH, A.A. KALININ, V.A. SOROKOVIKOV «THE CLINIC, DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF HERNIATED DISC OF THE LUMBAR SPINE» (IRKUTSK, 2016)

*Volker K.H. Sonntag*

(Barrow Neurological Institute, Phoenix, Arizona, USA)

**Summary.** Presents a review of the monograph by V.A. Byvaltsev, E.G. Belykh, A.A. Kalinin, V.A. Sorokovikov “Clinic, diagnostics and surgical treatment of herniated intervertebral discs of the lumbar spine” (Irkutsk, 2016). The authors of this handbook, presented a variety of surgical options that a neurosurgeon should be considered when evaluating a patient with rupture of the lumbar intervertebral disc: open lumbar discectomy, minimally invasive and endoscopic discectomy. This work must be available for each spinal surgeon dealing with surgery of the lumbar intervertebral discs, especially for young spinal surgeons who are just starting a career.

**Key words:** review, monograph, herniated intervertebral disc, spinal surgery.



Лечение разорвавшихся поясничных межпозвоночных дисков является частым, если не самым частым патологическим процессом, с которым сталкивается нейрохирург. Основной жалобой пациентов с грыжей поясничного межпозвоночного диска является сильная боль в спине и/или ногах. Зачастую, эта боль может быть связана с недавней травмой, но так же часто пациент не может точно определить событие, вызвавшее симптомы болезни. Боль обычно усугубляется физической активностью. Грыжа межпозвоночного диска, как правило, возникает заднелатерально, поскольку задняя продольная связка тоньше на периферии. Следовательно, грыжа, обычно влияет на спускающийся, а не на выходящий на данном уровне нервный корешок. Тем не менее, боковая грыжа может повлиять и на выходящий нервный корешок. Как правило, пациенту показано консервативное лечение (например, физиотерапия, обезболивающие препараты), за исключением тех случаев, когда пациент испытывает мучительную боль или имеет место прогрессирование неврологического дефицита (например, онемение или слабость ноги).

Авторы данной монографии, посвященной хирургии поясничного межпозвоночного диска, представляют различные хирургические варианты, которые нейрохирург должен учитывать при оценке пациента с разрывом поясничного межпозвоночного диска: открытая поясничная дискэктомия, минимально инвазивная дискэктомия, эндоскопические дискэктомии и эндопротезирование после дискэктомии. Наиболее распространенным типом операции является открытая поясничная дискэктомия, которая обычно выполняется под

микроскопом для улучшения видимости и для лучшего освещения и увеличения. Открытая поясничная дискэктомия также позволяет второму хирургу наблюдать и ассистировать. В отличие от этого, миниинвазивная дискэктомия выполняется через тубулярный ретрактор («тубус»), с визуализацией через микроскоп, с рентгеноскопическим наведением. Опытный хирург может также успешно выполнить эндоскопическую дискэктомию. После дискэктомии предпочтительным методом можно считать эндопротезирование.

Независимо от того, какой способ лечения используется, залогом успешного исхода поясничной дискэктомии являются правильный отбор пациентов, надлежащее оперативное вмешательство и тщательная хирургическая техника. К счастью, хирургия поясничного диска имеет минимальные осложнения. Одним из наиболее вопиющих является вмешательство, выполненное на неправильном уровне или на неправильной стороне. Во избежание этого следует рутинно выполнять контрольные интраоперационные рентгенограммы или флюороскопию. Нечастые, но клинически значимые осложнения включают непреднамеренные надрывы твердой мозговой оболочки, ятрогенные интраабдоминальные сосудистые повреждения и повреждение кишечника.

Авторы настоящей монографии подробно и красноречиво излагают все эти соображения. Результаты их труда должны быть доступны для каждого спинального хирурга, занимающегося хирургией поясничных межпозвоночных дисков, особенно для молодых спинальных хирургов, только начинающих карьеру.

#### **Информация об авторах:**

Волкер К.Х. Зоннтаг – доктор медицины, профессор Барроу Неврологического Университета, Фининкс, Аризона, США

#### **Information About the Author:**

Volker K.H. Sonntag – MD, PhD, Professor of Barrow Neurological Institute, Phoenix, Arizona, USA

## НЕКРОЛОГ

УДК: 616(092)

**ЛАЛЕТИН ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВИЧ  
(1938-2016)**

**LALETINVLADIMIRGRIGORIEVICH  
(1938-2016)**



На 79-м году ушёл из жизни замечательный педагог и клиницист, профессор кафедры онкологии и лучевой терапии Иркутского государственного медицинского университета, член редакционной коллегии «Сибирский медицинский журнал (Иркутск)», доктор медицинских наук Владимир Григорьевич Лалетин.

Владимир Григорьевич родился 3 февраля 1938 года в пос. Заготзерно Новосёловского района Красноярского края. В 1960 г. окончил Красноярский государственный медицинский институт по специальности «Лечебное дело». По распределению работал хирургом Казачинской районной больницы Красноярского края, в 1964 году принят онкологом-хирургом в больницу №7 г. Красноярска.

С 1968 г. перебирается в Иркутскую область и начинает заведовать хирургическим отделением Ангарского городского онкологического диспансера. Здесь им стали выполняться радикальные операции по поводу рака основных локализаций, в том числе гастроэктомиа, пневмонэктомия, операция Гарлова и др. Первым в области В.Г. Лалетин осваивает прямую нижнюю лимфографию, что позволило проводить внутрилимфатическое введение химиотерапевтических препаратов. Полученные результаты представляли большой научно-практический интерес, и его доклад был включён в повестку II всесоюзного съезда онкологов, проходившего в 1972 г. в г. Таллине (Эстония). Затем последовало выступление В.Г. Лалетина на международном симпозиуме по ангиолимфографии.

В 1976 г. В.Г. Лалетин успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Лимфография с внутрилимфатической инфузией химиопрепаратов при некоторых онкологических заболеваниях» в Московском научно-

исследовательском онкологическом институте им. П.А. Герцена. В этом же году при аттестации получил высшую категорию врача онколога-хирурга.

В августе 1976 г. избирается на должность заведующего вновь организованного курса онкологии Иркутского государственного медицинского института. Наряду с учебной и лечебной работой, он продолжает исследования, направленные на современную диагностику и лечение онкологических заболеваний. В составе бригады сотрудников ИГМИ участвует в проведении углублённого медико-инструментального обследования более 3000 рабочих и служащих предприятий области. Совместно с МНИОИ им. П.А. Герцена выполняет многоцентровые рандомизированные исследования по комбинированному лечению рака желудка.

В 1992 г. в Онкологическом научном центре Российской академии медицинских наук В.Г. Лалетин защищает докторскую диссертацию на тему «расширенная лимфаденэктомия при операциях по поводу распространённого рака желудка». В 1995 г. он утверждён в учёном звании профессора. Им опубликовано более 150 научных печатных работ, большое число учебно-методических пособий по онкологии для студентов и врачей, в том числе 1 учебное пособие для студентов, вышедшее в соавторстве с профессором А.В. Щербатых, рекомендовано учебно-методическим объединением медицинских и фармацевтических вузов России для повсеместного использования, 2 методических рекомендации республиканского уровня. Он участник многочисленных съездов онкологов страны, международных и всероссийских конференций, на которых выступал с докладами.

Автор метода расширенной лимфаденэктомии при раке желудка, способа формирования пищеводно-кишечного анастомоза, методики хирургического лечения лучевых повреждений наружных покровов. Им описан оригинальный способ кожной пластики, методика эфферентной лимфографии, предложена оригинальная классификация клинических форм рака пищевода. Он длительное время руководил комиссией ИГМУ по внедрению, был председателем правления Иркутского областного научно-практического общества онкологов. Под его руководством защищена целая серия кандидатских и докторских диссертаций.

В.Г. Лалетинным велась большая клиническая работа в Иркутском областном онкологическом диспансере, включавшая регулярные клинические обходы, консилиумы, обсуждения тяжёлых больных и собственные операции).

После ухода с поста заведующего кафедрой В.Г. Лалетин продолжал активно трудиться на должности профессора кафедры онкологии и лучевой терапии, члена редакционной коллегии «Сибирского медицинского журнала (Иркутск)», заместителя председателя государственной итоговой аттестационной комиссии по специальности «Лечебное дело».

В.Г. Лалетина характеризовала высокая профессиональная компетентность, доброжелательность, искренность и простота в общении, яркий педагогический талант.

*Редакционная коллегия «Сибирского медицинского журнала (Иркутск)», администрация и сотрудники Иркутского государственного медицинского университета, коллеги и ученики скорбят по поводу тяжёлой утраты.*

УЧРЕДИТЕЛИ:

Иркутский государственный медицинский университет  
Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого  
Бурятский государственный университет  
Монгольский государственный медицинский университет

## СИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ (ИРКУТСК)

Научно-практический журнал, центральное международное издание,  
восемь номеров в год, издается с 1994 года.

Возможно размещение рекламного материала.  
Тарифы на одноразовое размещение формата А4:

черно-белая:	1 стр. — 10000 руб.
	1/2 стр. — 6000 руб.
	1/4 стр. — 5000 руб.
цветная:	1 стр. — 20000 руб.
	1/2 стр. — 10000 руб.
	1/4 стр. — 6000 руб.

---

Компьютерная верстка: *Н.И. Долгих*  
Ответственный за выпуск: д.м.н., **проф. А.Н. Калягин.**

Подписано в печать 25.07.2016  
Тираж 1000 экз. Заказ \_\_\_\_\_. Цена договорная.

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати,  
телерадиовещанию и средств массовых коммуникаций, рег. ПИ № 77-15668 от 22 июля 2003 г.  
Адрес редакции: 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1.

Отпечатано по заказу Иркутского государственного медицинского университета  
в ООО «Издательство Оттиск», 664025, Иркутск, ул. 5 Армии, 26. Телефон: 34-32-34.

Ключевое название: *Sibirskij medicinskij zurnal (Irkutsk)*  
Сокращенное название *Sib. med. z. (Irkutsk)*  
EAN13:9771815757380

**Подписной индекс  
10309 в каталоге «Пресса России»**