



# МЕДИЦИНСКИЙ АЛЪЯНС

## № 1, 2018

Научно-практический медицинский журнал

Основан в 2012 году

---

### Редакционная коллегия:

Главный редактор П.К. Яблонский, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург)

Заместитель главного редактора О.А. Суховская, д. б. н. (Санкт-Петербург)

Г.С. Баласанянц, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); М.Г. Бирон, к. м. н. (Москва); Д.В. Вахрушева, к. б. н., доц. (Екатеринбург);  
А.А. Визель, д. м. н., проф. (Казань); Т.И. Виноградова, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); Л.М. Гринберг, д. м. н., проф. (Екатеринбург);  
Г.Л. Гуревич, д. м. н., проф. (Белоруссия); В.В. Данцев, д. м. н. (Санкт-Петербург); И.Ф. Довгалюк, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург);  
З.М. Загдын, к. м. н. (Санкт-Петербург); Э.К. Зильбер, д. м. н. (Калининград); А.О. Карелин, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург);  
К. Ланге, проф. (Германия); Р. Ди Линардо, проф. (Италия); Е.А. Лядов (Новоалтайск); Е.Е. Маслак, д. м. н., профессор (Волгоград);  
О.В. Мироненко, д. м. н. (Санкт-Петербург); П.Е. Мусиенко, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); А.Ю. Мушкин, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург);  
О.Б. Нечаева, д. м. н., проф. (Москва); А.Г. Обрезан, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); В.В. Романов, д. м. н. (Москва);  
Д.Ю. Рузанов, к. м. н., доц. (Гомель, Беларусь); А.В. Севбитов, д. м. н., проф. (Москва); Е.М. Скрыгина, д. м. н., проф. (Белоруссия);  
Е.Г. Соколович, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); Н.А. Соколович, д. м. н. (Санкт-Петербург); А.А. Старшинова, д. м. н. (Санкт-Петербург);  
В.А. Стаханов, д. м. н. (Москва); М.С. Сердобинцев, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); О.Н. Титова, д. м. н. (Санкт-Петербург);  
В.И. Трофимов, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); И.Е. Тюрин, д. м. н., проф. (Москва); В.А. Цинзерлинг, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург);  
Ю.В. Шубик, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург); Н.В. Эйсмонт, д. м. н. (Москва); А.А. Яковлев, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург)

### Редакционный совет:

В.А. Аксенова, д. м. н., проф. (Москва); Н.А. Беляков, д. м. н., проф., академик РАН (Санкт-Петербург); И.А. Васильева, д. м. н., проф. (Москва);  
О.М. Драпкина, д. м. н., проф., чл.-кор. РАН (Москва); А.М. Дыгай, д. м. н., проф., академик РАН (Томск); Р. Залескис (Латвия);  
Ж.-П. Зеллвегер, проф. (Швейцария); А.М. Караськов, д. м. н., проф., академик РАН (Новосибирск);  
А.О. Марьяндышев, д. м. н., проф., чл.-кор. РАН (Архангельск); Дж.Б. Миглиори (Италия); Т.И. Морозова, д. м. н., проф. (Саратов);  
В.А. Порханов, д. м. н., проф., академик РАН (Краснодар); С.Н. Скорняков, д. м. н., проф. (Екатеринбург);  
В.А. Шкурупий, д. м. н., проф., академик РАН (Новосибирск); Л.А. Шовкун, д. м. н., проф. (Ростов-на-Дону); Т. Ульрихс, д. м. н., проф. (Германия)

---

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-51708 от 02.11.2011

Учредитель/издатель «Национальная ассоциация фтизиатров». Исполнительный директор В.В. Локтионова

Адрес: 191036, Россия, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 2-4

Сайт: [www.nasph.ru](http://www.nasph.ru); e-mail: [medalliance@inbox.ru](mailto:medalliance@inbox.ru); тел.: +7 (812) 579-25-54; тел./факс: +7 (812) 740-74-62

Редактор Т.В. Руксина

Корректор Н.П. Першакова

Дизайн и верстка Н.Г. Комова

Подписано в печать 22.01.2018. Формат 60×90<sup>1/8</sup>. Печать офсетная. Бумага мелованная. Усл. печ. л. 12. Тираж 3000 экз. № заказа 1803256  
Отпечатано в типографии ООО «Лесник-Принт». 192007, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 201, лит. А, пом. 3Н



# MEDICAL ALLIANCE

## N 1, 2018

Scientific-Practical Medical Journal

Founded in 2012 year

---

### Editorial Board:

Chief Editor P.K. Yablonskiy, PhD, MD, professor (St. Petersburg)

Deputy Chief Editor O.A. Sukhovskaya, PhD (St. Petersburg)

G.S. Balasanajnc, PhD, professor (St. Petersburg); V.G. Biron, PhD, MD (Moscow); D.V. Vakhrusheva, PhD (Ekaterinburg);  
A.A. Vizel, PhD, MD, professor (Kazan); T.I. Vinogradova, PhD, MD, professor (St. Petersburg); L.M. Grinberg, PhD, professor (Ekaterinburg);  
G.L. Gurevich, PhD, MD, professor (Belarus); V.V. Dantsev, PhD (St. Petersburg); I.F. Dovgaluk, PhD, MD, professor (St. Petersburg);  
Z.M. Zagdyn, PhD MD (St. Petersburg); E.K. Zilber, PhD, MD (Kaliningrad); A.O. Karelin, PhD, MD, professor (St. Petersburg);  
C. Lange, PhD, MD, professor (Germany); R. Di Lenarda, professor (Italy); E.A. Lyadov (Novoaltaysk); E.E. Maslak, PhD, MD, professor (Volgograd);  
O.V. Mironenko, PhD, MD (St. Petersburg); P.E. Musienko, PhD, professor (St. Petersburg); A.Yu. Mushkin, PhD, MD, professor (St. Petersburg);  
O.B. Nechaeva, PhD, professor (Moscow); A.G. Obrezan, PhD, MD, professor (St. Petersburg); V.V. Romanov, PhD, MD (Moscow);  
D.U. Ruzanov, PhD, MD (Gomel, Belarus); A.V. Sevbitov, PhD, MD, professor (Moscow); E.M. Skryagina, PhD, MD, professor (Belarus);  
E.G. Sokolovich, PhD, MD, professor (St. Petersburg); N.A. Sokolovich, PhD, MD (St. Petersburg); A.A. Starshinova, PhD (St. Petersburg);  
V.A. Stahanov, PhD, MD (Moscow); M.S. Serdobincev, PhD, MD, professor (St. Petersburg); O.N. Titova, PhD (St. Petersburg);  
V.I. Trofimov, PhD, MD, professor (St. Petersburg); I.E. Tyurin, PhD, professor (Moscow); V.A. Zinserling, PhD, professor (St. Petersburg);  
N.V. Eismont, PhD (Moscow); Yu.V. Shubik, PhD, MD, professor (St. Petersburg); A.A. Yakovlev, PhD, MD, professor (St. Petersburg)

### Editorial Council:

V.A. Aksenova, PhD, MD, professor (Moscow); N.A. Belyakov, PhD, MD, professor, member of the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg);  
I.A. Vasilieva, PhD, MD, professor (Moscow); A.M. Dygai, PhD, MD, professor, member of the Russian Academy of Sciences (Tomsk);  
O.M. Drapkina, PhD, MD, professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences (Moscow);  
R. Zaleskis (Latvia); J.-P. Zellweger, MD (Switzerland); A.M. Karaskov, PhD, MD, professor, member of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk);  
A.O. Maryandyshev, PhD, MD, professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences (Arkhangelsk); D. Migliori (Italy);  
T.I. Morozova, PhD, MD, professor (Saratov); V.A. Porhanov, PhD, MD, professor, member of the Russian Academy of Sciences (Krasnodar);  
S.N. Skornyakov, PhD, MD, professor (Ekaterinburg); V.A. Shkurupy, PhD, MD, professor, member of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk);  
L.A. Shovkun, PhD, MD, professor (Rostov-on-Don); T. Ulrichs, PhD, MD, professor (Germany)

---

Registration number ПИ № ФС 77-51708 от 02.11.2011.

Founder/publisher National association of Phthisiatrists. Director V.V. Loktionova

Address: 191036, Russia, Saint-Petersburg, Ligovsky pr., 2-4

www.nasph.ru; e-mail: medalliance@inbox.ru; tel.: +7 (812) 579-25-54; tel./fax: +7 (812) 740-74-62

Editor T.V. Ruksina

Corrector N.P. Pershakova

Design and layout N.G. Komova

Signed print 22.01.2018. Format 60×90<sup>1/8</sup>. Offset printing. Paper coated. Pr. list 12. 3000 copies. N 1803256

Journal published by OOO «Lesnik-Print». 192007, Saint-Petersburg, Ligovsky pr., 201/ A, 3H

## Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Редколлегия журнала «Медицинский альянс» поздравляет вас с Всемирным днем борьбы с туберкулезом!

Всемирный день борьбы с туберкулезом (World Tuberculosis Day) ежегодно отмечается 24 марта. Этот день был учрежден ВОЗ и Международным союзом борьбы с туберкулезом и легочными заболеваниями (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease — IUATLD) в 1982 г., к 100-летию со дня открытия возбудителя туберкулеза доктором Робертом Кохом, для того чтобы напомнить обществу о проблеме туберкулеза и масштабах ее распространения. Это один из немногих медицинских праздников, утвержденных ООН.

Противотуберкулезное движение началось еще в начале XX века, когда в Женеве молодые люди со щитами, усыпанными цветками белой ромашки, собирали пожертвования для больных туберкулезом. Позже белая ромашка, как символ здорового дыхания, стала символом борьбы с туберкулезом. В России «Дни Белой ромашки» стали проводиться с 1911 года.

Многие люди ошибочно полагают, что туберкулез является пережитком прошлого. Однако даже сейчас туберкулез до конца не побежден ни в одной стране мира, ежегодно унося жизни более 1,5 млн человек и убивая больше, чем любая другая инфекция. Несмотря на имеющиеся достижения в лечении этого заболевания, есть проблемы в диагностике и лечении внелегочных форм туберкулеза, в выборе эффективных методов лечения туберкулеза с широкой и множественной лекарственной устойчивостью, туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией.

Именно поэтому так важно, чтобы ученые и практики могли обсуждать имеющиеся проблемы во фтизиатрии и делиться своим опытом лечения, публиковать обзоры по различным методам терапии и хирургии, по проблемам профилактики и организации здравоохранения. Миссия нашего журнала состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в медицине, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в борьбе с туберкулезом.

В первом номере журнала публикуются статьи по прогнозированию ожидаемой распространенности туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью, по осложнениям противотуберкулезного лечения и воспалительному ответу при различных формах туберкулезного процесса. Мы надеемся, что это будет способствовать лучшему пониманию патогенеза этого заболевания, повышению эффективности лечения и принятию организационных мер для повышения качества оказания медицинской помощи.

Мы желаем своим коллегам, специалистам смежных профессий, друзьям успехов в своей работе и призываем объединиться в противодействии распространению этого заболевания. Только совместными усилиями мы можем победить туберкулез. «Вместе ликвидируем туберкулез: никого не оставим без внимания!» — лозунг Всемирного дня борьбы с туберкулезом 2017–2018 годов.

*С глубоким уважением,  
редколлегия журнала «Медицинский альянс»*

# Содержание

---

## Общественное здоровье и здравоохранение, профилактическая медицина

---

- 6 *О.Б. Нечаева, А.С. Подымова*  
Влияние ВИЧ-инфекции на демографическую ситуацию в России
- 17 *Н.В. Эйсмонт, С.А. Оприщенко, А.Г. Косминский*  
Опыт оказания стационарной помощи иностранным гражданам в ГБУЗ «Туберкулезная больница им. А.Е. Рабухина Департамента здравоохранения города Москвы»
- 23 *О.Ю. Кутумова, Л.И. Кононова, А.В. Шульмин, Е.А. Добрецова, К.М. Короткова, Т.В. Россиева*  
Экономическая эффективность лечения табачной зависимости у больных туберкулезом легких в Красноярском крае
- 29 *О.А. Суховская, К.Д. Абрамова*  
Роль графических изображений на пачках сигарет в отказе от потребления табака

---

## Фтизиатрия

---

- 33 *С.А. Стерликов, В.Б. Галкин, Н.М. Попова, Л.И. Русакова, С.Б. Пономарев*  
Определение ожидаемой распространенности туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью методом математического моделирования в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации
- 41 *О.Н. Потанина*  
Гипотиреоз у больных туберкулезом, получающих тиоуреидоиминометилпиридиния перхлорат

---

## Пульмонология

---

- 46 *О.Н. Титова, Н.А. Кузубова, О.А. Суховская, А.Г. Козырев, В.Д. Куликов*  
Хроническая обструктивная болезнь легких у женщин

---

## Хирургия, травматология, рентгенология

---

- 51 *Г.Г. Кудряшов, И.В. Васильев, А.Д. Ушков, А.О. Аветисян, Е.В. Шепичев, Н.В. Денисова, В.Ю. Журавлев, Т.А. Новицкая, П.К. Яблонский*  
Непосредственные результаты мини-инвазивных лобэктомий при локализованном одностороннем туберкулезе легких: сравнение робот-ассистированного и видеоторакоскопического доступов

- 60 *А.Ю. Мушкин, М.М. Щелкунов, В.П. Снищук, В.А. Евсеев*  
Особенности структуры нетравматической хирургической патологии шейного отдела позвоночника у детей (анализ моноцентровой когорты и данных литературы)
- 68 *В.И. Зорин, А.С. Малетин, А.П. Иванов, А.Ю. Мушкин*  
Спондилит шейного отдела позвоночника как осложнение инородного тела пищевода у ребенка (клиническое наблюдение)
- 74 *И.Ю. Мастерова, П.В. Гаврилов, Г.А. Жемкова, О.М. Ольдберг, Н.А. Турсунова*  
Лучевая диагностика полостной формы нетуберкулезного микобактериоза легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией (клинические случаи)

---

## Стоматология

---

- 79 *Д.А. Пую, Н.А. Соколович, Т.С. Соловьева*  
Экспериментальное обоснование безопасности применения электронного экстрактора

---

## Кардиология

---

- 84 *А.Г. Обрезан, Н.В. Куликов*  
Оценка поведенческих факторов риска развития ишемической болезни сердца (обзор литературы)

---

## Краткие сообщения

---

- 89 *А.Л. Чужов, В.В. Козлов, Д.Ю. Алексеев*  
Межрайонная конференция «Итоги работы противотуберкулезного стационара на дому и дневного стационара СПб ГБУЗ МПППТД № 3 в 2016–2017 годах»

---

## Сообщения

---

- 91 Информационное письмо Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова
- 92 Информация учебного отдела Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии
- 94 Информация консультативного телефонного центра помощи в отказе от потребления табака
- 95 Правила для авторов

# Content

---

## Public health and healthcare, preventive medicine

---

- 6 *O. Nechaeva, A. Podymova*  
Impact of HIV infection on demographic situation in Russia
- 17 *N. Eysmont, S. Oprishenko, A. Kosminskiy*  
Experience in providing inpatient care for foreign citizens in the State Budget Health Care facility «Tuberculous Hospital by A. E. Rabukhin of the Moscow City Health Department»
- 23 *O. Kutumova, L. Kononova, A. Shul'min, E. Dobrecova, K. Korotkova, T. Rossieva*  
Economic efficiency of treatment of tobacco dependence in patients with pulmonary tuberculosis of the Krasnoyarsk region
- 29 *O. Sukhovskaya, K. Abramova*  
The role of graphic images on cigarette packs in smoking cessation

---

## Phthisiatry

---

- 33 *S. Sterlikov, V. Galkin, N. Popova, L. Rusakova, S. Ponomarev*  
Estimated prevalence of tuberculosis with multiple and extensive drug resistance by mathematical modeling in the prisons of the Russian Federation
- 41 *O. Potanina*  
Hypothyroidism in tuberculosis patients receiving tioureidoiminomethylpyridinium perchlorate therapy

---

## Pulmonology

---

- 46 *O. Titova, N. Kuzubova, O. Sukhovskaya, A. Kozyrev, V. Kulikov*  
Chronic obstructive pulmonary disease in women

---

## Surgery, traumatology, roentgenology

---

- 51 *G. Kudriashov, I. Vasilev, A. Ushkov, A. Avetisyan, E. Shepichev, N. Denisova, V. Zhuravlev, T. Novickaya, P. Yablonskiy*  
Immediate results of minimally invasive lobectomy for localized single-sided pulmonary tuberculosis: comparison of robot-assisted and video-assisted approaches

- 60 *A. Mushkin, M. Schelkunov, V. Snischuk, V. Evseev*  
The peculiarities of the structure on the pediatric cervical spine surgical pathology (analysis of the monocenter cohort and literature data)
- 68 *V. Zorin, A. Maletin, A. Ivanov, A. Mushkin*  
Cervical spondylitis as a complication of foreign body of the esophagus in the child (clinical example)
- 74 *I. Masterova, P. Gavrilov, G. Zhemkova, O. Oldberg, N. Tursunova*  
Radiologic diagnostics of cavitary form of lung non-tuberculous mycobacteriosis in HIV infected patients (clinical cases)

---

## Stomatology

---

- 79 *D. Puyu, N. Sokolovich, T. Solov'eva*  
Experimental justification of the safety application of the electronic extractor

---

## Cardiology

---

- 84 *A. Obrezan, N. Kulikov*  
Evaluation of behavioral factors of the risk of development of ischemic heart disease (a review)

---

## Short message

---

- 89 *A. Chuzhov, V. Kozlov, D. Alekseev*  
Interdistrict conference «Results of work of the tuberculosis hospital at home and day hospital of TB dispensaries N 3 in 2016–2017»

---

## Messages

---

- 91 Information letter of S.M. Kirov Military Medical Academy
- 92 Information of educational department St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology
- 94 Information of the advisory telephone center help in refusal of tobacco consumption
- 95 Rules for authors

УДК 616.9

# Влияние ВИЧ-инфекции на демографическую ситуацию в России

**О.Б. Нечаева, А.С. Подымова**

Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, Москва

## Impact of HIV infection on demographic situation in Russia

**O. Nechaeva, A. Podymova**

Central Research Institute for Health Organization and Informatics, Moscow

© О.Б. Нечаева, А.С. Подымова, 2018 г.

### Резюме

Заболеваемость пациентов с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции с 2009 по 2016 г. возросла на 75,4%, распространенность на окончание года — на 85,2%. Заболеваемость туберкулезом пациентов с ВИЧ-инфекцией среди постоянного населения, вставшего на учет, в 2016 г. в 50,9 раза больше, чем в среднем по России без инфицированных ВИЧ. В России средний возраст выявления антител к ВИЧ в 2016 г. составил 35,3 года, в том числе у мужчин — 35,7 года, у женщин — 34,7 года. Средний возраст умерших от ВИЧ-инфекции составил 37,5 лет, в том числе у мужчин — 37,9 года, у женщин — 36,6 года. За счет смерти от ВИЧ-инфекции только в течение одного года не прожито 606 552 лет жизни. Инфицированные ВИЧ женщины живут меньше, чем мужчины, в отличие от средних данных по продолжительности жизни. В Свердловской области с 2010 по 2016 г. случаи инфицирования ВИЧ стали выявляться на 5,1 года позже; умирать стали позже: от ВИЧ-инфекции — на 4,7 года, от прочих причин — на 5,0 лет. Длительность жизни от регистрации инфицирования ВИЧ до смерти от ВИЧ-инфекции в 2016 г. составила 6,5 лет; до смерти от прочих причин — 6,4 года. Среди всех известных случаев смерти от ВИЧ-инфекции данный показатель составил 5,9 года, причем среди пациентов, не принимающих АРВТ, и среди тех, кто принимал АРВТ и имел неопределяемую вирусную нагрузку, он различен — 4,6 и 7,5 лет соответственно. В структуре умерших на долю тех, кто принимал АРВТ и имел неопределяемую

вирусную нагрузку, приходится только 7,2%. Среди умерших от ВИЧ-инфекции чем старше были пациенты на момент выявления инфицирования ВИЧ, тем чаще у них определялся уровень CD4 менее 200 кл./мл. Длительность от диагностированной ВИЧ-инфекции до постановки диагноза «ВИЧ-инфекция + туберкулез» в 2016 г. составила 5,4 года; уровень CD4-лимфоцитов перед постановкой диагноза «туберкулез» у инфицированных ВИЧ пациентов соответствовал в среднем 225,7 кл./мл крови; микобактериальная инфекция преобладает в структуре смертельных исходов по причине «ВИЧ-инфекция». При этом данная причина смерти в последние годы начала сокращаться (2012 г. — 43,1%; 2016 г. — 38,7%).

**Ключевые слова:** эпидемическая ситуация, мониторинг, социально-значимые заболевания, ВИЧ-инфекция, туберкулез

### Summary

Incidence of combination of tuberculosis and HIV-infection increased by 75.4% since 2009 till 2016, prevalence at the end of the year increased by 85,2%. Among dispensary registered people infected with HIV proportion and amount of patients with late stages increases annually. These patients mainly suffers from tuberculosis which provides unfavorable prognosis of epidemiological situation with tuberculosis in Russia after 2020 in case of keeping trend of increasing prevalence of tuberculosis and HIV co-infection. Incidence of tuberculosis among HIV-infected permanent population registered in 2016 is 50.9

times higher than average for HIV negative Russian population. Infection rates of tuberculosis among HIV-infected patients are highly influenced by overall regional epidemiological situation with tuberculosis, incidence rate of tuberculosis, incidence rate of mycobacterium tuberculosis infection. Medium age of HIV antibodies revealing in 2016 in Russia was 35.3 years including 35.7 years for men and 34.7 years for women. Medium of patients died of HIV-infection was 37.5 years, including 37.9 years for men and 36.6 for women. Because of HIV related mortality 606 552 years of life were not lived. HIV infected women live less than man despite medium data of life duration (generally in Russia women live 10 years longer than men). In Sverdlovsk region since 2010 till 2016 cases of HIV-infection were revealing 5.1 years later; patients died from HIV 4.7 years later, from other reasons 5.0 years later. Life duration from registration of HIV-infection till HIV-related death in 2016 was 6.5 years; till death not related to HIV was 6,4 years. Among known cases of HIV-

related death this parameter was 5,9 years and it differs between patients who don't receive ART — 4.6 years and patients who receive ART and have undetectable viral load — 7.5 years. Between died patients only 7.2% were getting ART and having undetectable viral load. Among patients who died from HIV-infection as older patients were at the time of revealing HIV as more frequent CD4 count less than 200 cells/ml was detected. Time from HIV diagnosis till establishing of diagnosis HIV-infection + tuberculosis in 2016 was 5.4 years; medium CD4 count before establishing of diagnosis «tuberculosis» among HIV-infected patients was 225.7 cells/ml; mycobacterial infection dominates in structure of HIV-related death. At the same time prevalence of this reason of death started to decrease (2012 — 43.1%; 2016 — 38.7%).

**Keywords:** epidemic situation, monitoring, socially significant diseases, HIV-infection, tuberculosis

## Введение

Демографические исследования имеют огромное значение для разработки демографической политики, планирования трудовых ресурсов, знания других социальных и экономических факторов. Объектом исследования демографии является население. К основным демографическим процессам относятся рождаемость, смертность и миграция. Актуальными являются показатели средней продолжительности и предстоящей жизни. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении — важнейший интегральный демографический показатель, характеризующий уровень смертности населения.

Средняя продолжительность жизни в демографической и санитарной статистике — это число лет, которое в среднем предстоит прожить данному поколению родившихся или сверстникам определенного возраста при условии, что на всем протяжении их жизни смертность в каждой возрастной группе будет такой, какой она была в том году, для которого производилось исчисление. Такой порядок исчисления продолжительности жизни принят в международной статистической практике. Поэтому исчисленные для разных стран показатели средней продолжительности жизни сопоставимы.

В развитых странах значение ожидаемой продолжительности жизни при рождении составляет приблизительно 78 лет для мужчин и 82 года для женщин. В этих странах низкая преждевременная смертность — смертность в детском и трудоспособном возрасте.

Средняя продолжительность жизни в России в 2016 г. составила 71,9 года, в том числе 66,5 лет для

мужчин и 77 лет для женщин [1]. Россия находится между 90-м и 100-м местом в мире по ожидаемой продолжительности жизни.

Высокий уровень пораженности населения России ВИЧ-инфекцией с ежегодным ростом новых случаев влечет за собой негативное влияние на демографическую ситуацию. Клинические проявления СПИДа, приводящие к гибели инфицированного человека, — оппортунистические (вторичные) инфекции, прежде всего туберкулез, злокачественные новообразования и аутоиммунные процессы [2].

ВИЧ-инфекция входит в перечень социально значимых заболеваний и перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих [3]. Следовательно, подходы к профилактике и выявлению ВИЧ-инфекции должны учитывать опасность для лиц, контактных с ВИЧ-инфицированными пациентами.

## Статистические данные по ВИЧ-инфекции

Мониторинг за ВИЧ-инфекцией осуществляется по-разному Минздравом России и Роспотребнадзором. Для Минздрава России и соответственно для Росстата значение имеет форма ФГСН № 61 «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека» (с 2016 г.), для Роспотребнадзора для расчета показателей заболеваемости ВИЧ-инфекцией — форма ФГСН № 4 «Сведения о результатах исследования крови на антитела к ВИЧ», основанная на лабораторной диагностике антител (АТ) к ВИЧ методом иммунного блоттинга (ИБ).

Мониторинг заболеваемости ВИЧ-инфекцией до настоящего времени несовершенен. Показатели заболеваемости за 2014–2016 гг. представлены в табл. 1.

## Показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией по данным Роспотребнадзора и Росстата за 2014–2016 гг.

№	Данные по ВИЧ-инфекции	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	Антитела (АТ) к ВИЧ выявлены впервые методом ИФА: форма ФГСН № 4	333 739	363 309	376 750
2	Антитела (АТ) к ВИЧ выявлены впервые методом ИБ: форма ФГСН № 4	115 807	125 872	128 701
2.1	Доля АТ к ВИЧ, выявленных методом ИБ, к выявленным методом ИФА	34,7	34,6	34,2
2.2	Заболеваемость ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. населения): по данным Роспотребнадзора	79,3	86,0	87,7
	+/- к предыдущему году (%)	10,3	8,5	2,1
3	АТ к ВИЧ выявлены впервые в жизни (В20-В24 + Z21): форма ФГСН № 61	92 613	100 220	86 855
3.1	Разница: «ф. № 4» – «ф. № 61»	23 194	25 652	41 846
	% ф. № 61 к ф. № 4	80,0	79,6	67,5
3.2	Заболеваемость ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. населения): по данным Росстата	63,4	68,5	59,2
	+/- к предыдущему году (%)	11,4	8,0	-13,5

В 2014–2015 гг. показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией по форме ФГСН № 61 (Росстат) соответствовали 80% от показателя заболеваемости по данным ФГСН № 4 (Роспотребнадзор). Показатели по разным формам росли примерно одинаковыми темпами. Другая ситуация в 2016 г., когда заболеваемость по данным Роспотребнадзора выросла на 2,1%, а по данным Росстата — снизилась на 13,5%. Это результат введения в действие с 2016 г. неполноценной новой формы ФГСН № 61 — часть впервые выявленных пациентов с бессимптомным статусом в отчетность не вошла (выявленные в местах лишения свободы, иностранные граждане, жители других субъектов Российской Федерации).

При анализе форм ФГСН № 4 с 2014 г. по 2016 г. в целом по России обращает на себя внимание следующее:

- растет доля населения, обследованного на антитела (АТ) к ВИЧ (с 20,5 до 22,4%), и в 2016 г. данный показатель несущественно отличается от расчетов по формам ФГСН № 30 (21,4%) и № 61 (21,9%);
- сокращается доля обследованных анонимно (с 1,2 до 0,6%);
- доля иностранных граждан в структуре всех обследований сохраняется примерно на одном уровне с небольшими колебаниями по годам (6–8%);
- среди обследованных на АТ к ВИЧ растет доля населения, которое обследуется не из групп риска по ВИЧ-инфекции (с 44–48%). Это население, которое обследовано на АТ к ВИЧ при госпитализации в стационары, в поликлиниках при прохождении диспансеризации. Такие обследования очень важны, так как ВИЧ-инфек-

ция из групп риска вышла в общее население, во многих субъектах Российской Федерации преобладающим методом инфицирования ВИЧ становится половой гетеросексуальный путь заражения. В данных группах населения растет доля выявленных АТ к ВИЧ среди всей выявленной патологии, как в ИФА (с 31,2 до 35,1%), так и в ИБ (с 29,9 до 33,2%);

- среди групп риска по ВИЧ-инфекции показатель выявляемости АТ к ВИЧ в ИБ в 2016 г. составил:
  - гомо- и бисексуалы (код 103) — 13,18%;
  - обследованные по эпидемиологическим показаниям (код 120) — 6,43%;
  - пациенты с наркоманией (код 102) — 4,32%;
  - заключенные и подследственные (код 112) — 2,94%;
  - пациенты с заболеваниями, передающимися преимущественно половым путем (код 104) — 0,75%;
  - обследованные по клиническим показаниям (код 113) — 0,49%;
  - беременные вместе с женщинами, обследованными перед абортom (код 109), — 0,15%;
  - медицинский персонал, работающий с ВИЧ-инфекцией (код 115) — 0,04%;
  - доноры (код 108) — 0,03%.

Выявляемость АТ к ВИЧ в ИБ среди прочих обследованных (0,27%) также очень высокая и обосновывает обследование населения, которое по формальным признакам к группам риска по ВИЧ-инфекции не относится.

Самая высокая выявляемость ВИЧ-инфекции среди гомо- и бисексуалов (13,2%). При этом в России о своей нетрадиционной сексуальной ориентации не



принято говорить, поэтому полученные данные, скорее всего, не являются объективными.

За достаточно короткий срок (с 2005 по 2016 г.) показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией (форма ФГСН № 61) выросли в 2,2 раза (с 27,3 до 59,2 на 100 тыс. населения), показатели распространенности на конец года — в 2,7 раза (с 152,7 до 416,4 на 100 тыс. населения), показатели смертности от ВИЧ-инфекции по данным Росстата — в 11,5 раз (с 1,1 до 12,7 на 100 тыс. населения).

Идет накопление контингентов центров СПИДа, так как летальность инфицированных ВИЧ, состоявших на учете, достаточно низкая — 3,7–3,8%. С этим связаны опережающие темпы роста показателя «распространенность ВИЧ-инфекции».

Еще более быстрыми темпами растет показатель «смертность от ВИЧ-инфекции». И здесь решающий фактор — высокая заболеваемость туберкулезом инфицированных ВИЧ на поздних стадиях. При этом имеет место искусственное завышение показателя «смертность от ВИЧ-инфекции», так как практически все умершие при наличии сочетания туберкулеза и ВИЧ-инфекции регистрируются как умершие от ВИЧ-инфекции (даже в тех случаях, когда нет существенного снижения иммунитета вследствие инфицирования ВИЧ).

Пик заболеваемости ВИЧ-инфекцией (2016) приходится на возраст 25–34 года и 35–44 года как у мужчин (соответственно 166,8 и 202,6 на 100 тыс. мужчин), так и у женщин (соответственно 109,7 и 95,1 на 100 тыс. женщин). В возрасте 0–44 года впервые антитела к ВИЧ выявлены у 84,5% пациентов. Заболели ВИЧ-инфекцией: 0–17 лет — 1,5%; 18–24 года — 7,5%; 25–34 года — 39,3%; 35–44 года — 36,2%; 45–54 года — 10,8%; 55 лет и более — 4,7%.

На показатель заболеваемости существенное влияние оказывает организация обследования на антитела к ВИЧ. Всего в 2016 г. обследовано 21,9% населения России, выявляемость АТ составила 3,8 на 1000 обследованных, в том числе подтвержденный диагноз ВИЧ-инфекции — 2,5 на 1000 обследованных. В последние годы доля населения, обследованного на АТ к ВИЧ, существенно выросла (2005 г. — 13,6%; 2010 г. — 17,0%). Одновременно растет выявляемость АТ к ВИЧ (2005 г. — 2,0; 2010 г. — 2,6 на 1000), что указывает на улучшение организации обследований групп высокого риска по инфицированию ВИЧ.

Пик смертности от ВИЧ-инфекции (код МКБ-10 — В20–В24) в 2016 г. приходится на возраст 25–34 года — 25,5 на 100 тыс. населения и 35–44 года — 41,6 на 100 тыс. населения как среди мужчин (соответственно 31,0 и 63,1 на 100 тыс. мужчин), так и среди женщин (соответственно 19,9 и 21,1 на 100 тыс. женщин). Значительное большинство умирает от ВИЧ-инфекции в

возрасте 25–44 года (81,6% от умерших). Умерли от ВИЧ-инфекции: 0–24 года — 1,6%; 25–34 года — 33,6%; 35–44 года — 48,0%; 45–54 года — 12,3%; 55–64 года — 3,5%; 65 лет и старше — 0,7%. В возрасте 25–44 года (81,6%) умирают даже чаще, чем при первичной регистрации ВИЧ-инфекции (75,5%), за счет умерших, заболевших в возрасте менее 25 лет.

ВИЧ-инфекция в молодом трудоспособном возрасте (18–44 года) выходит на одно из первых мест в структуре смертности населения России. От ВИЧ-инфекции (2016) в возрасте 18–44 года умирает больше людей (8,6%), чем от злокачественных новообразований (7,5%), заболеваний органов дыхания (4,0%) и нервной системы (2,0%), ишемической болезни сердца (5,2%), цереброваскулярных болезней (3,0%), туберкулеза (2,7%). Мужчины молодого трудоспособного возраста от ВИЧ-инфекции умирают чаще (7,9%), чем от злокачественных новообразований (4,5%), ишемической болезни сердца (5,8%), цереброваскулярных болезней (2,8%), болезней органов дыхания (4,0%) и нервной системы (1,9%), туберкулеза (2,7%). Женщины молодого трудоспособного возраста от ВИЧ-инфекции умирают чаще (10,8%), чем от заболеваний органов дыхания (4,2%), ишемической болезни сердца (3,6%), цереброваскулярных болезней (3,6%), болезней нервной системы (2,5%), туберкулеза (2,5%).

Доля ВИЧ-инфекции как причины смерти в структуре смертности населения России от инфекционных и паразитарных болезней увеличивается: 2005 г. — 3,9%; 2015 г. — 45,2%; 2016 г. — 52,6%. В структуре смертности населения России от всех причин доля ВИЧ-инфекции также увеличивается: 2005 г. — 0,07%; 2015 г. — 0,81%; 2016 г. — 0,98%. Одновременно сокращается доля умерших от туберкулеза.

Доля пациентов с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, которые преимущественно и болеют туберкулезом, ежегодно нарастает: 2005 г. — 2,8%; 2010 г. — 11,3%; 2015 г. — 15,9%; 2016 г. — 20,9% от состоявших на учете в течение года. В абсолютных цифрах за эти годы число пациентов с поздними стадиями выросло с 6505 чел. в 2005 г. до 137 463 чел. в 2016 г., то есть в 21,1 раза.

Ожидается продолжение этой тенденции, что обеспечивает рост абсолютного числа, а также доли пациентов с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции (ТБ/ВИЧ) среди лиц, заболевших туберкулезом, а также неблагоприятный прогноз эпидемической ситуации по туберкулезу после 2020 г. в связи с возможным ростом заболеваемости туберкулезом.

## ВИЧ-инфекция и туберкулез

Первые единичные случаи туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в России были зарегистрированы в

1987 г. Проанализировать ситуацию стало возможным с 2009 г., когда в формах ФГСН появились данные по ТБ/ВИЧ (рис. 1).

Заболеваемость пациентов с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции (среди постоянного населения и содержащихся в учреждениях ФСИН России) с 2009 по 2016 г. выросла на 75,4% (с 5,7 до 10,0 на 100 тыс. населения), распространенность на окончание года — на 85,2% (с 13,5 до 25,0 на 100 тыс. населения). Возрастает также доля больных с ВИЧ-инфекцией среди пациентов с туберкулезом (рис. 2).

Среди впервые заболевших туберкулезом, вставших на противотуберкулезный учет, доля лиц, инфицированных ВИЧ, возросла с 6,5% в 2009 г. до 19,3% в 2016 г., а среди состоящих на диспансерном учете

по поводу туберкулеза на окончание года — с 5,5 до 17,2%. Среди умерших от всех причин пациентов с туберкулезом она возросла с 11,7 до 34,2%.

Различия показателей заболеваемости туберкулезом лиц, инфицированных ВИЧ, и постоянного населения России, не зараженного ВИЧ (рис. 3), ежегодно нарастают, так как возрастает доля лиц с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, заболеваемость которых туберкулезом максимальная и может достигать 5–15% в год в зависимости от уровня инфицированности населения туберкулезом в регионе.

Показатели заболеваемости туберкулезом инфицированных ВИЧ сравнили с показателями по туберкулезу населения, не инфицированного ВИЧ. Заболеваемость туберкулезом пациентов с ВИЧ-

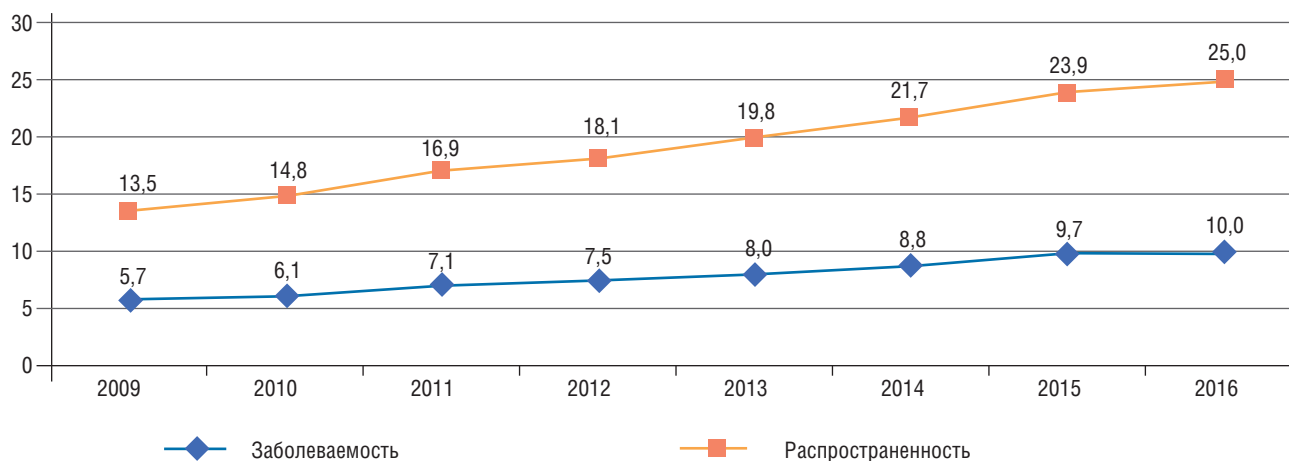


Рис. 1. Заболеваемость и распространенность на окончание года ТБ/ВИЧ в Российской Федерации (на 100 тыс. населения)

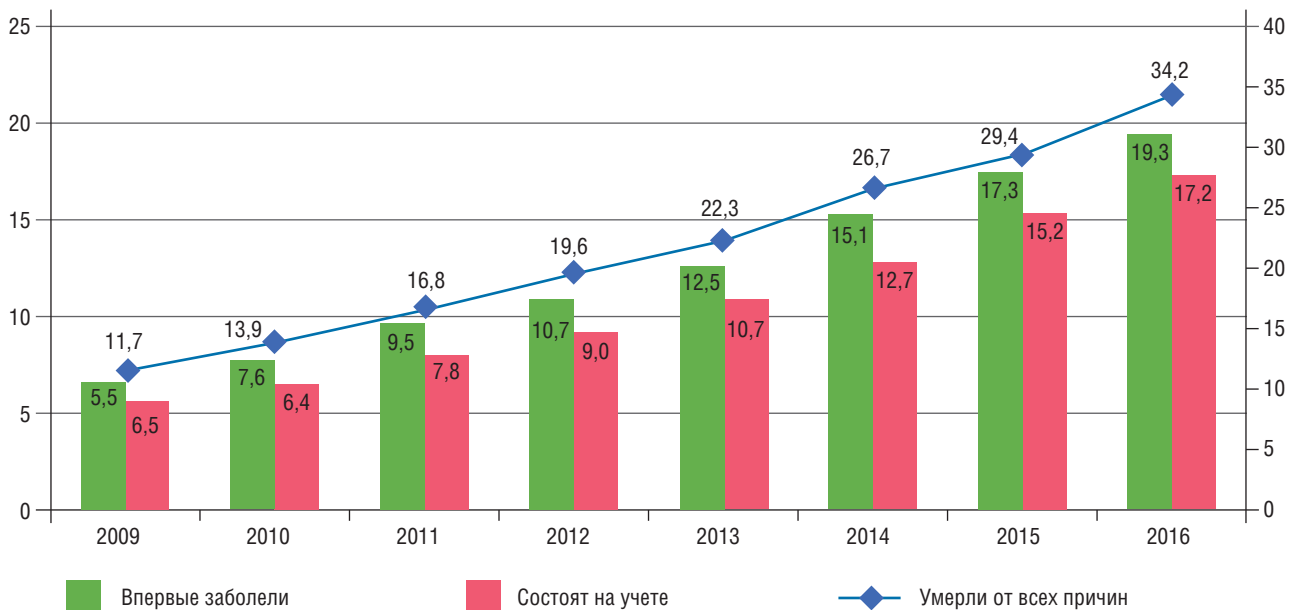


Рис. 2. Доля инфицированных ВИЧ в структуре пациентов с туберкулезом, состоящих на учете в России

инфекцией среди постоянного населения, вставшего на учет, в 2016 г. в 50,9 раза больше (1897,6 на 100 тыс. инфицированных ВИЧ), чем в среднем по России без инфицированных ВИЧ (37,3 на 100 тыс. населения).

Таким образом, показатель заболеваемости туберкулезом без ВИЧ-инфекции приблизился к минимальному показателю, который регистрировался в России в 1991 г. (34,0 на 100 тыс. населения). Тенденции, которые наблюдались в 2017 г., приведут к дальнейшему снижению показателя «заболеваемость туберкулезом» за счет снижения заболеваемости туберкулезом населения, не инфицированного ВИЧ.

На показатели заболеваемости туберкулезом лиц, инфицированных ВИЧ, существенное влияние оказывает общая эпидемическая ситуация по туберкулезу в регионе, пораженность населения туберкулезом, уровень инфицированности населения микобактериями туберкулеза. Относительно низкая заболеваемость туберкулезом лиц, инфицированных ВИЧ, отмечается в Центральном (1099,3 на 100 тыс. инфицированных ВИЧ) и Северо-Западном (1085,1) федеральных округах России, а самые высокие — в Сибирском (2749,8) и Дальневосточном (2288,0) федеральных округах. Аналогичная ситуация по показателям заболеваемости туберкулезом населения, не инфицированного ВИЧ, — самая благополучная ситуация в Центральном ФО (23,8 на 100 тыс. населения) и Северо-Западном

ФО (25,7), самая тяжелая — в Сибирском ФО (61,9) и Дальневосточном ФО (77,1).

В России заболеваемость ВИЧ-инфекцией превышает заболеваемость туберкулезом с 2014 г. (в 2016 г. больше на 11,1% — 59,2 против 53,3 на 100 тыс. населения), распространенность на окончание года ВИЧ-инфекцией стала превышать распространенность туберкулеза с 2008 г. (в 2016 г. больше в 3,4 раза — 416,4 против 121,3 на 100 тыс. населения), смертность от ВИЧ-инфекции превышает смертность от туберкулеза с 2015 г. (в 2016 г. выше на 62,8% — 12,7 против 7,8 на 100 тыс. населения).

Среди пациентов, состоявших на диспансерном учете по поводу туберкулеза и умерших от туберкулеза, сокращается число пациентов, которые имели ВИЧ-инфекцию: 2009 г. — 1148 чел., 2015 г. — 643 чел., 2016 г. — 302 чел. Параллельно растет число пациентов с туберкулезом, которые были инфицированы ВИЧ и умерли от других причин: 2009 г. — 2562 чел., 2015 г. — 6768 чел., 2016 г. — 7915 чел. В структуре летальности пациентов с туберкулезом сокращается доля пациентов, причиной смерти которых был туберкулез: 2009 г. — 56,3%; 2015 г. — 39,1%; 2016 г. — 34,8%.

Постоянные жители, состоявшие на учете с туберкулезом в 2016 г., которые были инфицированы ВИЧ, и умершие от всех причин, были зарегистрированы как умершие от туберкулеза только в 3,7% случаев



Рис. 3. Заболеваемость туберкулезом постоянного населения Российской Федерации (на 100 тыс. населения): инфицированных ВИЧ и прочего населения

(302 пациента из 8217 пациентов с туберкулезом, инфицированных ВИЧ и умерших по разным причинам). В 2016 г. в 45 субъектах России зарегистрированы все случаи смерти как «ВИЧ-инфекция», если пациент с туберкулезом умер от туберкулеза, но был инфицирован ВИЧ, даже если снижения иммунитета при причине инфицирования ВИЧ не наблюдалось.

Таким образом, показатель смертности от туберкулеза (2016 г. — 7,8 на 100 тыс. населения) в настоящее время фактически без лиц, инфицированных ВИЧ, и он приблизился к минимальному показателю, который регистрировался в России в 1989 г. (7,4 на 100 тыс. населения).

Туберкулез может возникать на любой фазе развития ВИЧ-инфекции, а его клинические проявления четко соответствуют степени нарушения иммунного статуса пациента. Если туберкулез у лиц, инфицированных ВИЧ, развивается на ранних стадиях ВИЧ-инфекции, заболевание часто проявляется легочной формой. По мере прогрессирования иммунодепрессии развиваются туберкулез лимфатической системы и поражение серозных оболочек (туберкулез плевры, брюшины и перикарда), а затем и туберкулезный менингит. При очень низком числе клеток CD4<sup>+</sup> часто развивается диссеминированный туберкулез. Инфицирование ВИЧ является наиболее существенным фактором риска развития туберкулеза.

В промышленно развитых странах на развитие эпидемии туберкулеза в перспективе будут оказывать влияние многочисленные факторы, в том числе миграция населения из стран с высоким уровнем распространенности туберкулеза. Ожидается, что в большинстве стран Западной Европы ВИЧ-инфекция сыграет лишь небольшую роль, поскольку сегменты популяции, имеющие максимальный риск быть инфицированными ВИЧ, быстро заменяются лицами, практически не инфицированными туберкулезом. Хотя ВИЧ-инфекция может привести к росту числа случаев туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных наркоманов, маловероятно, что это увеличение серьезно повлияет на общую заболеваемость коренной популяции в этих странах.

Иная ситуация отмечается в странах с низким уровнем доходов. Туберкулез и ВИЧ-инфекция — это два тесно связанных между собой состояния, поскольку профилактика первого заболевания зависит от состояния клеточного иммунитета, а второе заболевание уничтожает именно это звено иммунной системы. Следовательно, можно ожидать, что в ближайшем будущем во многих странах с низким уровнем доходов ситуация с туберкулезом может ухудшиться.

На развитие эпидемического процесса по туберкулезу в России существенное влияние сможет оказать организация и уровень проведения противотубер-

кулезных мероприятий среди инфицированных ВИЧ: своевременность профилактических обследований на туберкулез, качество проведения химиопрофилактики туберкулеза при поздних стадиях ВИЧ-инфекции, осуществление прививок БЦЖ детям, родившимся от инфицированных ВИЧ матерей, своевременность и качество лечения антиретровирусными и противотуберкулезными препаратами пациентов, заболевших туберкулезом.

В России утверждена Государственная стратегия противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу и план мероприятий на ее реализацию [4, 5].

Учитывая актуальность проблемы сочетания ВИЧ-инфекции с различными вторичными и ассоциированными заболеваниями, представляется целесообразным развивать взаимодействие и преемственность в работе медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь при инфекционных (туберкулез, гепатиты В и С) и наркологических (наркомания) заболеваниях, также рассмотреть вопрос расширения перечня индикаторных показателей эффективности медицинской помощи в части показателей смертности, эффективности лечения и противотуберкулезной работы. Поскольку туберкулез представляет наибольшую эпидемическую опасность и является ведущей по тяжести патологией, требуются совершенствование нормативной базы, организация мониторинга и контроля проведения организационных и клинических технологий работы противотуберкулезной службой.

## Влияние ВИЧ-инфекции на демографию в России

Мы посчитали средний возраст первичного выявления антител к ВИЧ и средний возраст смерти от ВИЧ-инфекции по Российской Федерации в целом в 2016 г. на основании данных Росстата:

- средний возраст выявления антител к ВИЧ (форма ФГСН № 61) — 35,3 года, в том числе у мужчин — 35,7 года, у женщин — 34,7 года;
- средний возраст умерших от ВИЧ-инфекции (Росстат) — 37,5 года, в том числе у мужчин — 37,9 года, у женщин — 36,6 года.

Каждый случай смерти от ВИЧ-инфекции — это примерно 29 лет недожития до средней продолжительности жизни для мужчин и 40,4 года для женщин. В 2016 г. умерло от ВИЧ-инфекции 18 577 чел., в том числе 12 628 мужчин и 5949 женщин. Таким образом, за счет ВИЧ-инфекции только в течение одного года не прожито 606 552 лет жизни. Инфицированные ВИЧ женщины живут меньше, чем мужчины, в отличие от

средних данных по продолжительности жизни — в целом по России женщины живут на 10,5 лет дольше мужчин.

Средняя продолжительность жизни человека напрямую зависит от уровня материального достатка, вредных привычек (алкоголь, курение и т.д.) и употребления вредной пищи, экологического состояния, ряда заболеваний. Если эпидемия ВИЧ-инфекции будет развиваться такими же темпами, как в настоящее время, то в отдельных субъектах Российской Федерации продолжительность жизни может сначала стабилизироваться, а потом и станет уменьшаться.

Для того чтобы выяснить, сколько лет живет инфицированный ВИЧ от первичного выявления антител к ВИЧ до его смерти, мы провели соответствующий анализ по Свердловской области. В целом по России отмечается разница в подходах к заполнению форм ФГСН № 4 и № 61. Между тем анализ данных по вновь выявленным случаям ВИЧ-инфекции в форме ФГСН № 4 показывает незначительную их разницу для Свердловской области в сравнении с данными по форме ФГСН № 61. Это определяет возможность их использования в целях анализа эпидемической ситуации в различных половозрастных группах населения при отсутствии персонифицированного скрининга.

В Свердловской области наслонились друг на друга три эпидемии — туберкулеза, ВИЧ-инфекции и наркомании. Они оказывают и далее будут оказывать отрицательное влияние друг на друга в ближайшей и

отдаленной перспективе. В конце 1990-х гг. в области сложилась неблагоприятная ситуация по наркомании. Мониторинг эпидемической ситуации по распространению ВИЧ-инфекции в области проводится с 1990 г. — с начала регистрации первых 4 случаев ВИЧ-инфекции. В настоящее время область лидирует среди субъектов Российской Федерации (табл. 2) по количеству граждан с ВИЧ-инфекцией и числу новых случаев, что определяет адекватность ее территории как базы для разработки современных мероприятий по борьбе с ВИЧ-инфекцией и более подробного анализа эпидемической ситуации.

В Свердловской области пораженность ВИЧ-инфекцией превысила 1% населения и показатель выше среднероссийского в 2016 г. в 3 раза. На начало 2017 г. в области зарегистрировано кумулятивно 87 644 случая выявления ВИЧ. Число лиц, живущих с ВИЧ, — 70 058 человек. Максимальным показателем пораженности ВИЧ-инфекцией в группе 30–39 лет — 5809,1 на 100 тыс. населения в целом (5,8% от населения в возрасте 30–39 лет), 6989,5 — среди мужчин (7,0% мужчин в возрасте 30–39 лет) и 4660,7 — среди женщин (4,7% женщин в возрасте 30–39 лет). В 2016 г. в роддомах области 2,5% детей родилось от инфицированных ВИЧ матерей (Россия — 0,9%; Уральский ФО — 1,8%). Таким образом, в области имеются все признаки генерализованной ВИЧ-инфекции.

При ежегодном увеличении доли полового пути не снижается актуальность парентеральной передачи ВИЧ при использовании инъекционных наркотиков:

Таблица 2

**Основные показатели по ВИЧ-инфекции за 2014–2016 гг.**

№	Данные по ВИЧ-инфекции	Территория	2014	2015	2016
1	Заболееваемость ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. населения): по данным Роспотребнадзора (ф. № 4)	Россия в целом	79,3	86,0	87,7
		Уральский ФО	–	147,5	147,9
		Свердловская обл.	–	167,4	157,7
2	Заболееваемость ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. населения): по данным Росстата (ф. № 61)	Россия в целом	63,4	68,5	59,2
		Уральский ФО	127,3	135,3	116,5
		Свердловская обл.	169,4	169,8	145,3
3	Распространенность ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. населения) на окончание года (ф. № 61)	Россия в целом	335,3	372,2	416,4
		Уральский ФО	714,7	774,8	867,8
		Свердловская обл.	1000,7	1093,1	1230,0
4	Смертность от ВИЧ-инфекции (на 100 тыс. населения) по данным Росстата	Россия в целом	8,6	10,6	12,7
		Уральский ФО	20,9	24,0	27,9
		Свердловская обл.	24,5	29,0	32,8
5	Доля инфицированных ВИЧ (%) среди впервые выявленных пациентов с туберкулезом (ф. № 33)	Россия в целом	15,1	17,3	19,3
		Уральский ФО	27,7	30,9	33,1
		Свердловская обл.	32,1	34,2	36,9

в 2016 г. ПИН составили 43,7% от числа всех вновь выявленных, в том числе среди мужчин — 56,6%. Среди женщин увеличивается доля полового пути (73,8% в 2016 г.). В 2016 г. 47,6% новых случаев ВИЧ-инфекции выявлены среди групп повышенного риска и особо уязвимых групп населения.

Рост поздних стадий ВИЧ-инфекции в 2016 г. предполагает неблагоприятный прогноз по сочетанной патологии «ВИЧ + туберкулез». Кроме того, на заболеваемость туберкулезом инфицированных ВИЧ существенное влияние оказывает общая тяжелая эпидемическая ситуация по туберкулезу в регионе. Заболеваемость туберкулезом в области в 2016 г. составила 86,7 на 100 тыс. населения (Россия — 53,3; Уральский ФО — 72,0 на 100 тыс. населения). Среди постоянного населения области в структуре впервые выявленных пациентов с туберкулезом, вставших на учет, в 2016 г. 36,9% являются инфицированным ВИЧ (Россия — 19,3%; Уральский ФО — 33,1%).

Средний возраст выявления инфицирования ВИЧ и средний возраст смерти от ВИЧ-инфекции в Свердловской области в 2016 г. практически соответствовали среднероссийским. Данные по области вполне можно экстраполировать в целом на Россию.

Средний возраст выявления АТ к ВИЧ (форма ФГСН № 4) в 2016 г. — 35,0 лет (Россия — 35,3), в том числе у мужчин — 35,4 года (Россия — 35,7), у женщин — 34,3 года (Россия — 34,7). В 2010 г. средний возраст выявления АТ к ВИЧ в области составлял 29,9 года, то есть был на 5,1 года меньше. Выявлять ВИЧ в настоящее время стали в более старшем возрасте, при этом женщины выявляются на 1,1 года в более молодом возрасте, чем мужчины (Россия — на 1,0 год).

Средний возраст умерших от ВИЧ-инфекции в 2016 г. — 37,2 года (Россия — 37,5), в том числе у мужчин — 37,6 года (Россия — 37,9), у женщин — 36,2 года (Россия — 36,6). В 2010 г. средний возраст смерти от ВИЧ-инфекции был 32,5 года, то есть на 4,7 года меньше. Умирать от ВИЧ-инфекции стали в более старшем возрасте. Женщины умирают от ВИЧ-инфекции на 1,4 года в более молодом возрасте, чем мужчины (Россия — на 1,3 года).

Среднее число лет жизни от выявления АТ к ВИЧ до смерти от ВИЧ-инфекции в 2016 г. — 6,5 лет, в том числе у мужчин — 6,4 года, у женщин — 6,5 года. В 2010 г. — 6,0 лет. Таким образом, инфицированные ВИЧ, умершие от ВИЧ-инфекции, стали умирать от ВИЧ-инфекции с 2010 г. по 2016 г. на 0,5 года позже.

Средний возраст умерших по разным причинам инфицированных ВИЧ (без причины смерти «ВИЧ-инфекция») в 2016 г. — 38,6 года, в том числе у мужчин — 38,5 лет, у женщин — 38,6 года. В 2010 г. средний возраст смерти по разным причинам инфицированных

цированных ВИЧ составлял 33,6 года, то есть на 5,0 лет меньше. Умирать инфицированные ВИЧ стали в более старшем возрасте.

Среднее число лет жизни от выявления АТ к ВИЧ до смерти по разным причинам — 6,4 года, в том числе у мужчин — 6,5 года, у женщин — 6,2 года. В 2010 г. — 5,3 года. Таким образом, инфицированные ВИЧ стали жить с 2010 г. по 2016 г. на 1,1 год больше при смерти не от ВИЧ-инфекции.

Среднее число лет жизни от выявления АТ к ВИЧ до смерти по причине ВИЧ-инфекции — 5,9 года. Среди тех пациентов, кто не принимал АРВТ, — 4,6 года, а среди тех, кто принимал АРВТ и имел неопределяемую вирусную нагрузку, — 7,5 лет. Также выявлена разница в среднем количестве лет от выявления до смерти в зависимости от уровня CD4 при выявлении: при CD4 менее 100 кл./мл — 5,2 года, при CD4 500 кл./мл и более — 7,6 года. Кроме этого, анализ показал, что в структуре умерших на долю тех, кто принимал АРВТ и имел неопределяемую вирусную нагрузку, приходится только 7,2%.

Чем старше на момент выявления ВИЧ-инфекции были пациенты, которые в последующем умерли от ВИЧ-инфекции, тем чаще у них определялся уровень CD4 менее 200 кл./мл. Среди тех, у кого на момент выявления ВИЧ-инфекции был уровень менее 200 кл./мл, имели возраст: до 20 лет — 26,4%, 20–29 лет — 43,3%, 30–39 лет — 53,9%, 40–49 лет — 60,3%, 50 и старше — 69,8%. Таким образом, необходимо реализовывать комплекс медико-организационных технологий раннего выявления ВИЧ-инфекции, который реализуется в Свердловской области: низкопороговое тестирование с помощью быстрых тестов в местах пребывания различных групп населения, включение обследования на ВИЧ в диспансеризацию взрослого населения и периодические медицинские осмотры, при госпитализации в стационары и обращении в поликлиники с любой клинической симптоматикой.

Уровень CD4-лимфоцитов перед постановкой диагноза «туберкулез» у инфицированных ВИЧ пациентов в 2016 г.: 225,7 кл./мл, в том числе у мужчин — 220,6 кл./мл, у женщин — 235,9 кл./мл; в 2010 г. — 242,1 кл./мл. Разница несущественная — во все годы туберкулез присоединяется к ВИЧ-инфекции преимущественно на поздних стадиях развития, когда число клеток CD4-лимфоцитов менее 200 кл./мл.

Время от диагностирования ВИЧ-инфекции до постановки диагноза «ВИЧ-инфекция + туберкулез» в 2016 г. составило 64,7 мес (5,4 года), в том числе у мужчин — 62,1 мес (5,2 года), у женщин — 70,1 мес (5,8 года); в 2010 г. — 53,1 мес (4,4 года). Время присоединения к ВИЧ-инфекции туберкулеза увеличилось на один год — это результат более позднего разви-

тия стадий 4Б, 4В и 5 вследствие назначения АРВП на ранних сроках после выявления АТ к ВИЧ.

Микобактериальная инфекция преобладает в структуре смертельных исходов по причине «ВИЧ-инфекция» в 2016 г.: 38,7% всех умерших от ВИЧ-инфекции (в 2012 г. — 43,1%). Доля микобактериальной инфекции в структуре смертельных исходов вследствие ВИЧ-инфекции уменьшилась — это результат проводимых противотуберкулезных мероприятий среди инфицированных ВИЧ.

В настоящее время умирают пациенты с ВИЧ-инфекцией, инфицированные вирусом преимущественно при парентеральной передаче возбудителя при использовании инъекционных наркотиков. Длительность жизни инфицированных ВИЧ при гетеросексуальных половых контактах, что характерно для настоящего времени, в перспективе будет существенно больше, так как при получении небольших доз вируса и, как правило, одного типа, при данных контактах позже наступает клинически выраженный иммунодефицит. Соответственно позже пациенты с ВИЧ-инфекцией будут заболевать туберкулезом.

## Выводы

1. Мониторинг эпидемической ситуации при ВИЧ-инфекции в России до настоящего времени несовершенен. Имеют место разные данные форм ФГСН по показателю «заболеваемость ВИЧ-инфекцией» и завышение показателя «смертность от ВИЧ-инфекции» за счет регистрации практически всех случаев смерти как «ВИЧ-инфекция» пациентов с туберкулезом, инфицированных ВИЧ.
2. Заболеваемость пациентов с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции (среди постоянного населения и содержащихся в учреждениях ФСИН России) с 2009 по 2016 г. выросла на 75,4% (с 5,7 до 10,0 на 100 тыс. населения), распространенность на окончание года — на 85,2% (с 13,5 до 25,0 на 100 тыс. населения). Среди состоящих на диспансерном учете лиц, инфицированных ВИЧ, с 2005 по 2016 г. выросла доля (с 2,8% до 20,9%) и абсолютное число (рост в 21,1 раза) пациентов с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, которые преимущественно и болеют туберкулезом, что обеспечивает при сохранении данной тенденции неблагоприятный прогноз эпидемической ситуации по туберкулезу в России после 2020 г.
3. Заболеваемость туберкулезом пациентов с ВИЧ-инфекцией среди постоянного населения, вставшего на учет, в 2016 г. в 50,9 раза больше (1897,6 на 100 тыс. инфицированных ВИЧ), чем в среднем по России без инфицированных ВИЧ (37,3 на 100 тыс. населения). На показатели заболеваемости туберкулезом лиц, инфицированных ВИЧ, существенное влияние оказывает общая эпидемическая ситуация по туберкулезу в регионе, пораженность населения туберкулезом, уровень инфицированности населения микобактериями туберкулеза. Показатель заболеваемости туберкулезом без пациентов, инфицированных ВИЧ, среди постоянного населения России приблизился к минимальному показателю, который регистрировался в России в 1991 г. (34,0 на 100 тыс. населения), а показатель смертности от туберкулеза (7,8 на 100 тыс. населения) — к минимальному показателю, который регистрировался в 1989 г. (7,4 на 100 тыс. населения).
4. В России средний возраст выявления антител к ВИЧ в 2016 г. составил 35,3 года, в том числе у мужчин — 35,7, у женщин — 34,7 года. Средний возраст умерших от ВИЧ-инфекции составил 37,5 лет, в том числе у мужчин — 37,9, у женщин — 36,6 года. За счет смерти от ВИЧ-инфекции только в течение одного года не прожито 606 552 года жизни. Инфицированные ВИЧ женщины живут меньше, чем мужчины, в отличие от средних данных по продолжительности жизни (в целом по России женщины живут на 10,5 лет дольше мужчин).
5. В Свердловской области с 2010 г. по 2016 г. случаи инфицирования ВИЧ стали выявляться на 5,1 года позже; умирать стали позже: от ВИЧ-инфекции — на 4,7 года, от прочих причин — на 5,0 лет. Длительность жизни от регистрации инфицирования ВИЧ до смерти от ВИЧ-инфекции в 2016 г. составила 6,5 лет; до смерти от прочих причин — 6,4 года. Среди всех известных случаев смерти от ВИЧ-инфекции данный показатель составил 5,9 года, причем среди пациентов, не принимающих АРВТ, и среди тех, кто принимал АРВТ и имел неопределяемую вирусную нагрузку, он различен — 4,6 и 7,5 лет соответственно. В структуре умерших на долю тех, кто принимал АРВТ и имел неопределяемую вирусную нагрузку, приходится только 7,2%. Среди умерших от ВИЧ-инфекции чем старше были пациенты на момент выявления инфицирования ВИЧ, тем чаще у них определялся уровень CD4 менее 200 кл./мл. Длительность от диагностики ВИЧ-инфекции до постановки диагноза «ВИЧ-инфекция + туберкулез» в 2016 г. составила 5,4 года; уровень CD4-лимфоцитов перед постановкой диагноза «туберкулез» у инфицированных ВИЧ пациентов соответствовал в среднем 225,7 кл./мл крови. Микобактериальная инфекция преобладает в структуре смертельных исходов по причине «ВИЧ-инфекция», при этом данная причина смерти в последние годы начала сокращаться (2012 г. — 43,1%; 2016 г. — 38,7%).

## Список литературы

1. Динамика средней продолжительности жизни россиян. Как жить долго и не болеть — секреты долгожителей. 2017. URL: <http://reconomica.ru/> (дата обращения: 20.11.2017). Dinamika srednei prodolzhitel'nosti zhizni rossiyan. Kak zhit' dolgo i ne bolet' — sekrety dolgozhitelei. 2017.
2. Мазус А.И., Каминский Г.Д., Зимина В.Н. и др. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению ВИЧ-инфекции у взрослых. М., 2014. 75 с. Mazus A.I., Kaminskij G.D., Zimina V.N. Natsional'nye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu VICH-infektsii u vzroslykh. Moscow, 2014. 75 s.
3. Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих: постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2004 г. № 715. 2004. URL: <http://base.garant.ru/12137881/> (дата обращения: 27.09.2017). Ob utverzhdenii perechnya sotsial'no znachimykh zabolevaniy i perechnya zabolevaniy, predstavlyayushchikh opasnost' dlya okruzhayushchikh: postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 1 dekabrya 2004 g. N 715. 2004. URL: <http://base.garant.ru/12137881/> (дата обращения: 27.09.2017). Ob utverzhdenii perechnya sotsial'no znachimykh zabolevaniy i perechnya zabolevaniy, predstavlyayushchikh opasnost' dlya okruzhayushchikh: postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 1 dekabrya 2004 g. N 715.
4. Об утверждении Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу: распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 октября 2016 г. № 2203-р. 2016. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420380452/> (дата обращения: 27.09.2017) Ob utverzhdenii Gosudarstvennoi strategii protivodeistviya rasporyazheniyu VICH-infektsii v Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda i dal'neishuyu per-spektivu: rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 20 oktyabrya 2016 g. N 2203-r. 2016.
5. Об утверждении плана мероприятий по реализации Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу: распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 апреля 2017 г. № 754-р. 2017. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420397283/> (дата обращения: 27.09.2017). Ob utverzhdenii plana meropriyatii po realizatsii Gosudarstvennoi strategii protivodeistviya rasporyazheniyu VICH-infektsii v Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda i dal'neishuyu perspektivu: rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 20 aprelya 2017 g. N 754-r.

Поступила в редакцию 26.10.2017 г.

## Сведения об авторах:

*Нечаева Ольга Брониславовна* — доктор медицинских наук, профессор, руководитель Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в Российской Федерации, главный научный сотрудник отделения медико-социальных проблем Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения; 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11; e-mail: [nechaeva@mednet.ru](mailto:nechaeva@mednet.ru);

*Подымова Анжелика Сергеевна* — кандидат медицинских наук, главный врач Свердловского областного центра профилактики и борьбы со СПИД; 620102, г. Екатеринбург, Ясная ул., д. 46, e-mail: [org@livehiv.ru](mailto:org@livehiv.ru).





**ТЕСТ,  
КОТОРОМУ  
ДОВЕРЯЮТ**

НОВАЯ СТУПЕНЬ В ДИАГНОСТИКЕ  
ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

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

**ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЕН**  
Положительная реакция наблюдается у 98–100% больных активным туберкулезом и у лиц с высоким риском его развития (p<0,05).\*

**ВЫСОКОСПЕЦИФИЧЕН**  
Специфичность теста составляет 90–100% (p<0,05).\*  
Препарат не вызывает реакции, связанной с БЦЖ-вакцинацией.

\* Статья «Клинические исследования нового кожного теста ДИАСКИНТЕСТ® для диагностики туберкулеза». Коллектив авторов. Проблемы туберкулеза. 2006, №2, с. 1–5.

ЗАО «ГЕНЕРИУМ», 123317, г. Москва, ул. Тестовская, д. 10  
тел./факс +7 (495) 988-47-94



УДК 614.2

# Опыт оказания стационарной помощи иностранным гражданам в ГБУЗ «Туберкулезная больница им. А.Е. Рабухина Департамента здравоохранения города Москвы»

Н.В. Эйсмонт, С.А. Оприщенко, А.Г. Косминский

Туберкулезная больница им. А.Е. Рабухина Департамента здравоохранения города Москвы

## Experience in providing inpatient care for foreign citizens in the State Budget Health Care facility «Tuberculous Hospital by A.E. Rabukhin of the Moscow City Health Department»

N. Eysmont, S. Oprishenko, A. Kosminskiy

Tuberculous Hospital by A.E. Rabukhin of the Moscow city Health Department

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

Стационарную помощь в Москве иностранным гражданам, больным туберкулезом, согласно приказу Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ) от 20.02.2013 г. № 131, оказывает ГБУЗ «Туберкулезная больница им. А.Е. Рабухина ДЗМ». В больнице разработан организационный алгоритм регистрации и оформления документации на иностранных больных туберкулезом с целью их дальнейшей депортации на родину. Изучена структура 319 иностранных граждан, больных туберкулезом, пролеченных в больнице в 2016 г. Клинические формы впервые выявленного туберкулеза у иностранцев были тяжелее, чем у постоянного населения РФ. У иностранных граждан реже диагностировались сопутствующие туберкулезу заболевания, утяжеляющие его течение. Показатель летальности у иностранных граждан оказался ниже, а констатация закрытия в конце лечения полости распада легочной ткани выше, чем у постоянного населения РФ. Отрывы от лечения туберкулеза у иностранных граждан наблюдались одинаково, как и у постоянного населения. Для адаптации к выявленному заболеванию туберкулезом, выработки привержен-

ности к лечению и восстановления социальных связей для иностранных пациентов с туберкулезом в больнице работает отдел психотерапевтической помощи и социальной реабилитации.

**Ключевые слова:** иностранные граждане, лечение туберкулеза, мигранты

### Summary

TB inpatient care for foreign citizens in Moscow, according to the order of the Moscow city Health Department №131 from 20.02.2013, is providing by the State Budget Health Care Facility «Tuberculous Hospital by A. E. Rabukhin of the Moscow City Health Department». At the hospital an organizational algorithm of registration and preparing the documentation with the aim of the further deportation of the foreign TB patient to their homeland is worked out. A structure of the 139 foreign TB patients who were admitted at the hospital in 2016 was studied. Clinically the new TB cases in foreigners were heavier, than in permanent Russian citizens. In foreign citizens TB comorbidities, which are worsening the TB development are diagnosed rarely. The TB lethal rate in foreign citizens

is appeared below, and establishment of lung cavity closing at the end of the treatment was higher, than in permanent population of the Russian Federation. Loss to follow-up during the TB treatment in foreign citizens was observed identically to one in permanent population. For adaptation to the proved TB diagnosis, development of

treatment adherence and renewal of social relations for foreign patients with tuberculosis at the hospital the department of psychotherapy support and social rehabilitation are functioned.

**Keywords:** foreign citizens, TB treatment, migrants

## Введение

Иностранные граждане, болеющие туберкулезом, с учетом их количественного присутствия и особенностей моделей поведения, являются весьма актуальной проблемой для такого крупного мегаполиса, как Москва [1, 2]. Стационарную помощь иностранным гражданам, больным туберкулезом, согласно приказу ДЗМ от 20.02.2013 г. № 131 «О порядке госпитализации в круглосуточные стационары противотуберкулезных учреждений Департамента здравоохранения города Москвы» оказывает ГБУЗ «Туберкулезная больница им. А.Е. Рабухина ДЗМ».

В больнице развернуто 620 фтизиатрических коек, в том числе 270 туберкулезных легочных, 105 для больных ВИЧ-инфекцией, 200 для больных с психической патологией, включая 30 для пациентов с ВИЧ-инфекцией, 30 эндокринологических и 15 в мельцеровских боксах. Кроме того, функционируют 18 сверхсметных коек отделения анестезиологии и реанимации, включая 6 коек для пациентов с ВИЧ-инфекцией и 6 коек для пациентов с психической патологией.

При госпитализации иностранного гражданина в больницу в медицинскую карту стационарного больного вклеивают ксерокопию его паспорта, миграционной карты и других документов, удостоверяющих личность и официальную деятельность иностранца на территории Российской Федерации. В приемном и затем в лечебном отделении у иностранца уточняются адреса его фактического проживания в Москве, эти адреса сообщаются в противотуберкулезные диспансеры Москвы для дальнейшей работы в очагах туберкулеза. В течение 24 ч после госпитализации иностранного гражданина в больницу на него берется эпидномер по туберкулезу в отделе регистрации и учета инфекционных болезней. После дообследования в течение недели документы такого пациента представляются на заседание врачебной комиссии больницы, где решается вопрос о диагнозе туберкулеза, уточняется наличие бактериовыделения и лекарственной чувствительности микобактерий туберкулеза (МБТ), тактика лечения в больнице. На следующий день после заседания врачебной комиссии необходимый пакет документов на этих пациентов в соответствии с нормативными федеральными до-

кументами и документами ДЗМ, касающимися мигрантов, передаются эпидемиологу больницы для регистрации и подачи их в организационно-методический отдел ГБУЗ «Московский научно-практический центр борьбы с туберкулезом ДЗМ» для депортации. В больнице иностранный гражданин получает лечение по поводу туберкулеза до прекращения бактериовыделения, закрытия полости распада легочной ткани, получения положительной клинико-рентгенологической динамики туберкулезного процесса. В удовлетворительном состоянии и без наличия бактериовыделения при туберкулезе иностранный гражданин выписывается из больницы для продолжения лечения туберкулеза амбулаторно и депортации на родину [3, 4].

## Материалы и методы исследования

За последние 6 лет доля иностранных граждан, выбывших из больницы, уменьшилась на 50,0%, но все равно составляет 12,8% (рис. 1). В подавляющем

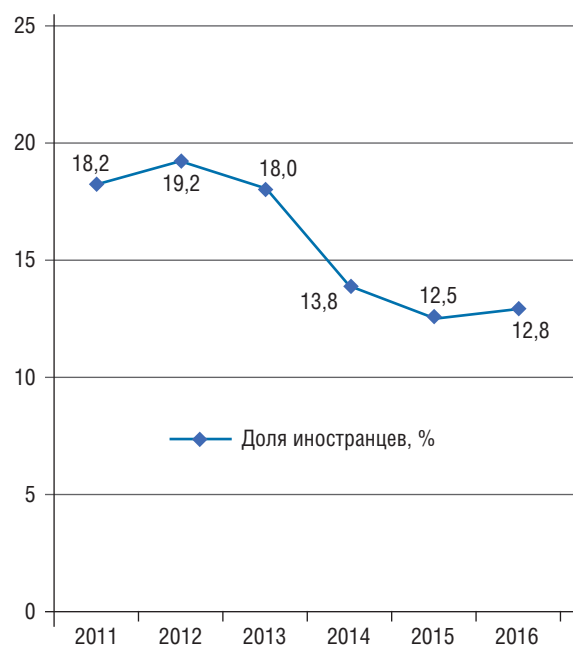


Рис. 1. Доля иностранных граждан, выбывших из больницы в 2011–2016 гг.

большинстве это граждане среднеазиатских республик стран СНГ и Украины (рис. 2).

Нами была изучена структура иностранных граждан, больных туберкулезом, пролеченных в больнице в 2016 г., их оказалось 319 человек. Для сравнения нами была взята группа пациентов из числа постоянных жителей Москвы и регионов России — 1240 человек, пролеченных в больнице за этот же период.

Статистическая оценка результатов исследования проводилась с помощью расчета отношения шансов (ОШ), определения для него границ 95% доверительного интервала (ДИ), за величину уровня статистической значимости принимали значение  $p < 0,05$ .

### Результаты и их обсуждение

Статистически достоверно чаще иностранные граждане с туберкулезом поступали из учреждений общей лечебной сети, с впервые выявленным специфическим процессом, с наличием распада легочной ткани и бактериовыделением (табл. 1).

Чаще, чем у постоянного населения Российской Федерации, у иностранных граждан диагностировался инфильтративный туберкулез легких, реже, чем у постоянного населения, ограниченные формы туберкулеза (табл. 2).

У иностранных граждан реже регистрировались сопутствующие туберкулезу заболевания, обычно отягощающие его течение, такие как: ВИЧ-инфекция, вирусный гепатит С, синдром зависимости от алкоголя или психоактивных веществ (табл. 3).

Хотя летальность у иностранных граждан в больнице оказалась в 2,5 раза ниже аналогичного показателя для постоянного населения, чаще среди иностранцев погибали пациенты с впервые выявленным туберкулезом, так как клинические формы впервые



Рис. 2. Структура иностранных граждан по странам (%)

выявленного туберкулеза у них были тяжелее, чем у постоянного населения РФ, о чем говорилось выше (табл. 4).

Прекращение бактериовыделения у иностранных граждан после лечения в больнице достигалось одинаково часто, как и у постоянного населения РФ в общем и у впервые выявленных с туберкулезом пациентов и больных с МЛУ МБТ.

Закрытие полости распада легочной ткани у иностранных граждан достигалось в 2 раза чаще, чем у постоянных жителей РФ, видимо, потому, что иностранные граждане реже имели отягощающие сопутствующие заболевания и имелась возможность широко применять методы хирургического лечения (клапанная бронхоблокация, пневмоперитонеум, силиконовый пневмолиз, торакопластика, радикальные операции на легких), а также без частого развития нежелательных

Таблица 1

### Структура госпитализированных пациентов

Структура пациентов	Иностранные граждане		Жители РФ		ОШ с 95% ДИ	Уровень статистической значимости, p
	абс. число	%	абс. число	%		
Пролечено всего	319	12,8	1240	49,7	—	—
Направлены из противотуберкулезных учреждений города Москвы	187	58,6	680	54,8	0,86 (0,66–1,11)	0,2504188
Направлены из учреждений общей лечебной сети Москвы	101	31,7	375	30,2	0,37 (0,27–0,51)	0,0000000
С впервые выявленным туберкулезом:	166	52,0	404	32,6	0,45 (0,34–0,58)	0,0000000
в том числе с наличием бактериовыделения	78	47,0	140	34,6	0,60 (0,41–0,88)	0,0078575
в том числе с распадом легочной ткани	86	51,8	157	38,9	0,59 (0,40–0,87)	0,0060281
С наличием множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) выделяемых штаммов (МБТ)	52	16,3	263	21,2	1,38 (0,99–1,94)	0,0616050

Таблица 2

## Клинические формы туберкулеза у госпитализированных пациентов

Клинические формы туберкулеза	Иностранцы граждане		Жители РФ		ОШ с 95% ДИ	Уровень статистической значимости, р
	абс. число	%	абс. число	%		
Инfiltrативный туберкулез легких	107	38,2	262	26,7	0,56 (0,44–0,79)	0,0002441
Диссеминированный туберкулез легких	95	33,9	380	38,7	1,23 (0,92–1,64)	0,1667446
Фиброзно-кавернозный туберкулез легких	44	15,7	183	18,6	1,23 (0,85–1,79)	0,3009339
Казеозная пневмония	4	1,4	5	0,5	0,39 (0,09–1,75)	0,2312353
Ограниченные формы туберкулеза органов дыхания	10	3,6	88	9,0	2,66 (1,32–5,51)	0,0044252
Прочие формы туберкулеза	20	7,1	64	6,5	0,91 (0,52–1,58)	0,8145685

Таблица 3

## Сопутствующая туберкулезу патология у госпитализированных пациентов

Сопутствующие туберкулезу заболевания	Иностранцы граждане		Жители РФ		ОШ с 95% ДИ	Уровень статистической значимости, р
	абс. число	%	абс. число	%		
ВИЧ-инфекция	63	19,7	419	33,8	2,07 (1,52–2,83)	0,0000018
Вирусный гепатит С	92	28,8	486	39,2	1,59 (1,21–2,10)	0,0008098
Синдром зависимости от алкоголя	28	8,8	256	20,6	2,70 (1,76–4,17)	0,0000015
Синдром зависимости от психоактивных веществ	23	7,2	236	19,0	3,03 (1,90–4,86)	0,0000007

Таблица 4

## Летальность пациентов

Структура летальности	Иностранцы граждане		Жители РФ		ОШ с 95% ДИ	Уровень статистической значимости, р
	абс. число	%	абс. число	%		
Умершие от общего числа выживших	14	4,4	124	10,0	23,29 (12,48–44,16)	0,0000000
В том числе с впервые выявленным туберкулезом	11	78,6	53	42,7	0,20 (0,04–0,83)	0,0218913
Досуточная летальность	1	0,3	9	0,7	2,32 (0,30–49,18)	0,6972547
Клинические формы туберкулеза у умерших						
Инfiltrативный	1	7,1	11	8,9	1,27 (0,15–28,28)	1,0000000
Диссеминированный	9	64,3	72	58,1	0,77 (0,21–2,71)	0,8714426
Фиброзно-кавернозный	1	7,1	19	15,3	2,35 (0,29–50,92)	0,6923206
Казеозная пневмония	2	14,3	5	4,0	0,25 (0,04–2,12)	0,1495452

побочных реакций полноценно проводить соответствующий режим химиотерапии туберкулеза.

Средний срок пребывания иностранных граждан в больнице был на 11,0% больше, чем у больных туберкулезом из числа постоянного населения РФ (табл. 5).

Отрывы больных туберкулезом от лечения до 2 мес одинаково часто наблюдали как у иностранных граждан, так и у пациентов из числа постоянного населения РФ, это касалось также и бактериовыделителей и больных с МЛУ МБТ (табл. 6).

Для адаптации к выявленному заболеванию туберкулезом, выработки приверженности к лечению и восстановления социальных связей в больнице работает отдел психотерапевтической и социальной помощи, в котором иностранным гражданам оказывается психологическая и психотерапевтическая помощь; кроме того, помощь в восстановлении связи иностранных пациентов с посольствами своих стран, когда у иностранца отсутствуют документы, удостоверяющие личность. Запросы на иностранных пациентов

Таблица 5

**Эффективность лечения туберкулеза**

Критерии эффективности лечения туберкулеза	Иностранцы граждане		Жители РФ		ОШ с 95% ДИ	Уровень статистической значимости, р
	абс. число	%	абс. число	%		
Всего было бактериовыделителей	131	41,1	363	29,3	0,59 (0,46–0,77)	0,0000720
Прекратили бактериовыделение, всего	68	51,9	152	41,9	0,67 (0,44–1,02)	0,0603156
Прекратили бактериовыделение с МЛУ МБТ	26	19,8	46	12,7	0,59 (0,33–1,03)	0,0642190
Всего среди впервые выявленных бактериовыделителей	78	47,0	140	34,6	0,60 (0,41–0,88)	0,0078575
Прекратили бактериовыделение с впервые выявленным туберкулезом	53	67,9	91	65,0	0,88 (0,47–1,64)	0,7706377
Прекратили бактериовыделение с впервые выявленным туберкулезом с МЛУ МБТ	6	7,7	14	10,0	1,33 (0,45–4,09)	0,7481542
Всего имели фазу распада легочной ткани	149	46,7	451	36,4	0,65 (0,50–0,84)	0,0009011
Закрытие полости распада легочной ткани	35	23,5	65	14,4	0,55 (0,34–0,89)	0,0142474
Всего имели фазу распада впервые выявленные пациенты	86	51,8	157	38,9	0,59 (0,40–0,87)	0,0060281
Закрытие полости распада легочной ткани с впервые выявленным туберкулезом легких	26	30,2	42	26,8	0,84 (0,45–1,57)	0,6682278
Средний срок лечения в стационаре, дни	86,3	–	77,7	–	–	–

Таблица 6

**Отрывы от лечения больных туберкулезом**

Структура оторвавшихся от лечения больных туберкулезом	Иностранцы граждане		Жители РФ		ОШ с 95% ДИ	Уровень статистической значимости, р
	абс. число	%	абс. число	%		
Прекратили лечение туберкулеза до 2 мес, всего	97	30,4	439	35,4	1,25 (0,95–1,65)	0,1075587
В том числе с наличием бактериовыделения	34	35,0	112	25,5	0,63 (0,39–1,04)	0,0744517
В том числе с наличием МЛУ МБТ	11	31,4	25	22,3	0,60 (0,24–1,52)	0,3363124

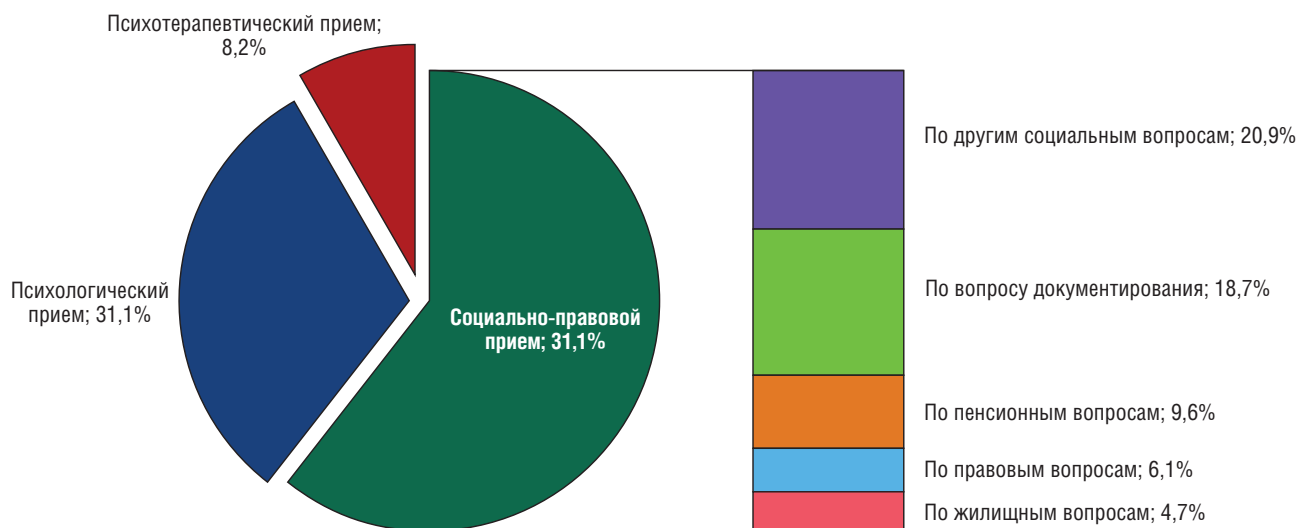


Рис. 3. Результаты работы отдела психотерапевтической помощи и социальной реабилитации больницы

отправляются работниками отдела в МВД, УФМС, посольства (рис. 3). Тесно работают с отделом психотерапевтической и социальной помощи больницы посольства Таджикистана, Узбекистана, Киргизстана. С больницей также тесно сотрудничает Управление Федеральной службы по работе с иностранными гражданами.

## Выводы

1. За последние 6 лет доля иностранных граждан, выбывших из больницы, уменьшилась на 50,0%, но все равно составляет 12,8%. В подавляющем большинстве это граждане среднеазиатских республик, стран СНГ и Украины.
2. В больнице разработан организационный алгоритм регистрации и оформления документации на иностранных больных туберкулезом с целью их дальнейшей депортации на родину.
3. Клинические формы впервые выявленного туберкулеза у иностранных граждан были тяжелее, чем

у аналогичных пациентов из числа постоянного населения РФ.

4. Показатель летальности у иностранных граждан оказался ниже, а констатация закрытия в конце лечения полости распада легочной ткани выше, чем у постоянного населения, видимо, потому, что иностранные граждане реже страдали отягчающими течение туберкулеза сопутствующими заболеваниями и имелась возможность широко применять методы хирургического лечения, а также без частого развития нежелательных побочных реакций полноценно проводить соответствующий режим химиотерапии туберкулеза.
5. Отрывы от лечения туберкулеза у иностранных граждан наблюдались одинаково часто, как и у постоянного населения. Для адаптации к выявленному заболеванию туберкулезом, выработки приверженности к лечению и восстановления социальных связей для иностранных пациентов с туберкулезом в больнице работает отдел психотерапевтической помощи и социальной реабилитации.

## Список литературы

1. Кузнецова И.Б., Мухарямова Л.М., Вафина Г.Г. Здоровье мигрантов как социальная проблема // Казанский медицинский журнал. 2013. Т. 94, № 3. С. 367–372. Kuznecova I.B., Muhariamova L.M., Vafina G.G. Zdorov'e migrantov kak social'naya problema // Kazanskij medicinskij zhurnal. 2013. T. 94, N 3. S. 367–372.
2. Ивахненко Г.А. Здоровье трудовых мигрантов // Социология медицины. 2013. № 2. С. 48–52. Ivahnenko G.A. Zdorov'e trudovyh migrantov // Sociologiya mediciny. 2013. N 2. S. 48–52.
3. Кузнецова И.Б., Мухарямова Л.М. Трудовые мигранты в системе медицинских услуг: формальные и неформальные

стратегии // Журнал исследований социальной политики. 2014. Т. 12, № 2. С. 7–20. Kuznecova I.B., Muhariamova L.M. Trudovye migranty v sisteme medicinskih uslug: formal'nye i neformal'nye strategii // Zhurnal issledovanij social'noj politiki. 2014. T. 12, N 2. S. 7–20.

4. Демихова О.В., Нечаева О.Б. Вопросы доступа мигрантов к мероприятиям по раннему выявлению, диагностике, профилактике и лечению туберкулеза и туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией. М., 2016. 68 с. Demihova O.V., Nechaeva O.B. Voprosy dostupa migrantov k meropriyatiyam po rannemu vyavleniyu, diagnostike, profilaktike i lecheniyu tuberkuleza i tuberkuleza, sochetannogo s VICH-infekciej. Moscow, 2016. 68 s.

Поступила в редакцию 17.10.2017 г.

## Сведения об авторах:

*Эйсмонт Наталья Владимировна* — доктор медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части Туберкулезной больницы им. А.Е. Рабухина Департамента здравоохранения города Москвы; 141500, Московская область, г. Солнечногорск, ул. Рабухина, д. 7; e-mail: eysmontnv@yandex.ru; тел.: 8(496)2-646-218; тел./факс 8(496)2-646-122;

*Оприщенко Сергей Анатольевич* — доктор медицинских наук, главный врач Туберкулезной больницы им. А.Е. Рабухина Департамента здравоохранения города Москвы; 141500, Московская область, г. Солнечногорск, ул. Рабухина, д. 7; e-mail: tbr@zdrav.mos.ru; тел.: 8(495)994-12-57, тел./факс: 8(496)2-646-122;

*Косминский Андрей Геннадьевич* — заместитель главного врача по психиатрии Туберкулезной больницы им. А.Е. Рабухина Департамента здравоохранения города Москвы; 141500, Московская область, г. Солнечногорск, ул. Рабухина, д. 7; e-mail: tbr@zdrav.mos.ru; тел.: 8(496)2-646-218; тел./факс: 8(496)2-646-122.

УДК 613.846:616.24

# Экономическая эффективность лечения табачной зависимости у больных туберкулезом легких в Красноярском крае

О.Ю. Кутумова<sup>1</sup>, Л.И. Кононова<sup>1</sup>, А.В. Шульмин<sup>2</sup>, Е.А. Добрецова<sup>2</sup>,  
К.М. Короткова<sup>2</sup>, Т.В. Россиева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Красноярский краевой Центр медицинской профилактики

<sup>2</sup> Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого

## Economic efficiency of treatment of tobacco dependence in patients with pulmonary tuberculosis of the Krasnoyarsk region

O. Kutumova<sup>1</sup>, L. Kononova<sup>1</sup>, A. Shul'min<sup>2</sup>, E. Dobrecova<sup>2</sup>,  
K. Korotkova<sup>2</sup>, T. Rossieva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Krasnoyarsk regional Center of medical prophylaxis

<sup>2</sup> Krasnoyarsk State Medical University of professor V.F. Voyno-Yasenetsky

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

В исследовании дана оценка заболеваемости туберкулезом легких населения Красноярского края в сравнении с показателями Российской Федерации; изучена распространенность курения среди больных туберкулезом легких; проанализированы затраты системы здравоохранения Красноярского края на основе медико-экономических стандартов, связанные с амбулаторными посещениями и госпитализацией больных туберкулезом легких. Для сбора информации была разработана авторская анкета. Опросу сплошным методом подвергнуто 640 пациентов девяти противотуберкулезных учреждений Красноярского края. Статистическая обработка данных проведена с помощью лицензионного пакета программ MS Excel. Произведен расчет относительного и атрибутивного рисков развития туберкулеза при курении.

Выявлено, что в Красноярском крае курение привело к развитию туберкулеза легких в 52,8% случаев забо-

левания, затраты на госпитализации за год составили 254 млн 260 тыс. руб., на амбулаторную помощь — 165 млн 741 тыс. руб. Суммарные затраты системы здравоохранения (на госпитализации и амбулаторную помощь) за год составили 420 млн 001 тыс. руб. Суммарные затраты системы здравоохранения, ассоциированные с курением при туберкулезе, за год составили 221 млн 760 тыс. руб. Результаты исследований показали, что для успешного лечения туберкулеза необходимо исключить такой мощный источник пагубного действия на легкие и организм в целом, как курение. В этой связи врачи-фтизиатры должны активно выявлять курящих пациентов, уметь мотивировать их к отказу от табака, оказывать медицинскую помощь и поддержку в полном объеме, необходимом для пациента.

**Ключевые слова:** туберкулез легких, эпидемиология, связь с курением, экономический ущерб

**Summary**

The study estimates the incidence of pulmonary tuberculosis in the Krasnoyarsk region in comparison with the Russian Federation; the prevalence of smoking among patients with pulmonary tuberculosis was studied; the costs of the health system of the Krasnoyarsk region are analyzed on the basis of medical and economic standards related to outpatient visits and hospitalization of patients with pulmonary tuberculosis. To collect information, the author's questionnaire was developed. 640 patients of nine anti-tuberculosis institutions of the Krasnoyarsk region were subjected to a thorough examination. Statistical processing of data was carried out using a licensed package of MS Excel programs. The relative and attributive risks of developing tuberculosis in smoking have been calculated.

It was revealed that smoking in the Krasnoyarsk region led to the development of pulmonary tuberculosis in

52.8% of cases, hospitalization costs for the year were 254 million 260 thousand rubles, for outpatient care — 165 million 741 thousand rubles. For hospitalization and outpatient care for the year amounted to 420 million 001 thousand rubles. The total health care costs associated with smoking with tuberculosis amounted to 221 million 760 thousand rubles. The results of the research showed that for successful treatment of tuberculosis it is necessary to exclude such a powerful source of harmful effects on the lungs and the body as a whole, like smoking. In this regard, phthisiatrists should actively identify smokers, be able to motivate them to give up tobacco, provide medical care and support in the patient's full capacity.

**Keywords:** pulmonary tuberculosis, epidemiology, connection with smoking, economic damage

**Введение**

Туберкулез легких — социально опасное заболевание, требующее пристального внимания. Ситуация по туберкулезу в Красноярском крае остается неблагоприятной, ибо основные эпидемиологические показатели значительно превышают таковые по Российской Федерации. Так, в 2015 г. заболеваемость составила 94,5 на 100 тыс., детей до 17 лет — 34,0 на 100 тыс. детского населения, что выше, чем в Российской Федерации за этот же год, в 1,5 и 2 раза соответственно. Отмечается низкая эффективность лечения больных туберкулезом. Это связано с развитием лекарственной устойчивости возбудителя, в том числе множественной, утяжелением клинической структуры, характером впервые выявленного процесса, ростом сопутствующей патологии, а также с ростом распространения вредных привычек, в частности курения среди больных туберкулезом [1, 2]. Негативное влияние курения на течение туберкулезного процесса доказано. Так, туберкулез легких у больных, страдающих табачной зависимостью, по сравнению с некурящими характеризуется более выраженными клиническими проявлениями (повышение температуры тела, кашель, одышка, похудание). Это связано с большей распространенностью поражения, деструкцией легочной ткани и, естественно, с увеличением частоты и массивности бактериовыделения. Отсюда вывод: курящие больные туберкулезом легких представляют более серьезную эпидемиологическую опасность для окружающих. По данным ряда авторов [3–5], у таких больных чаще встречаются внелегочные локализации (почки, плевра, горлань и др.) специфического процесса, замедление обратной динамики и закрытие полостей распада,

снижение показателей бактериовыделения, а также формирование более выраженных остаточных изменений. Как следствие, вероятность рецидива туберкулезного процесса у курильщиков выше, чем у некурящих больных.

Снижение эффективности лечения у данного контингента больных обусловлено несколькими факторами: повышением жизнеспособности микобактерий туберкулеза, формированием лекарственной устойчивости, в том числе множественной, изменением фармакодинамики таких противотуберкулезных препаратов, как левофлоксацин и рифампицин [6, 7]. Установлена линейная зависимость снижения концентрации последнего от интенсивности курения: от 44–51% у злостных курильщиков до 13–17% у малокурящих больных [6, 8]. Кроме того, курение — социально-экономическая проблема. Затраты системы здравоохранения на лечение инициированных курением заболеваний, приводящих к утрате трудоспособности и преждевременной смерти, в том числе и больных туберкулезом, страдающих табачной зависимостью, значительны и гораздо выше, чем затраты на некурящих больных [9, 10]. Таким образом, учитывая, что туберкулез легких является заболеванием, ассоциированным с табакокурением, задачами настоящей работы были исследование распространенности курения среди больных туберкулезом легких, находящихся на лечении в противотуберкулезных учреждениях Красноярского края, и оценка экономического ущерба при лечении данной патологии у данного контингента больных.

**Цель исследования:**

- 1) дать оценку основных эпидемиологических показателей заболеваемости туберкулезом



- легких населения Красноярского края в сравнении с показателями Российской Федерации;
- 2) изучить распространенность курения среди больных туберкулезом легких, находящихся на лечении в противотуберкулезных учреждениях Красноярского края;
  - 3) проанализировать затраты системы здравоохранения Красноярского края, связанные с амбулаторными посещениями и госпитализацией больных туберкулезом легких, на основе медико-экономических стандартов;
  - 4) определить долю заболеваемости туберкулезом легких среди населения края, непосредственно обусловленную курением, а также количество госпитализаций и амбулаторных посещений, ассоциированных с курением.

### Материалы и методы исследования

Для сбора информации нами разработаны авторская анкета, состоящая из нескольких разделов: паспортной части, блоков по активному и пассивному курению, а также блок, касающийся осведомленности о действии Федерального закона № 15-ФЗ от 23.02.2013 г. «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Опросу сплошным методом подвергнуто 640 пациентов девяти противотуберкулезных учреждений Красноярского края. В качестве интервьюеров выступали медицинские работники. Статистическая обработка данных была проведена с помощью лицензионного пакета программ MS Excel.

Кроме того, проанализированы затраты системы здравоохранения Красноярского края, связанные с амбулаторными посещениями и госпитализациями при туберкулезе легких. За основу взяты медико-экономические стандарты лечения больных туберкулезом легких. Также проанализированы доля заболеваемости, непосредственно обусловленная курением, и количество госпитализаций, амбулаторных посещений, ассоциированных с курением при туберкулезе.

Произведен расчет относительного риска (RR) развития туберкулеза при курении. Относительный риск является отношением риска возникновения туберкулеза у лиц, подвергшихся воздействию фактора курения, по отношению к контрольной группе.

Также был использован PAR — популяционный атрибутивный риск курения. Популяционный атрибутивный риск варьирует в зависимости от распространенности фактора риска в популяции. Этот показатель отражает дополнительную заболеваемость в популяции, связанную с фактором риска [11].

PAR определялся по следующей формуле:

$$PAR = \frac{\rho_0 + \rho_1 \cdot RR - 1}{\rho_0 + \rho_1 \cdot RR} \cdot 100\%,$$

где  $\rho_0$  — доля некурящих лиц;  $\rho_1$  — доля курящих в настоящее время; RR — относительный риск заболеваний у курящих по сравнению с некурящими больными.

### Результаты и их обсуждение

Доказано, что влияние хронической табачной интоксикации на течение и эффективность лечения больных туберкулезом легких зависит от интенсивности курения: у много курящих больных изменения выражены в наибольшей степени.

При этом наблюдаются выраженные отличия в показателях заболеваемости по полу и в различных социальных группах населения, что должно определять специфику проводимых противотуберкулезных мероприятий, а также необходимость проведения среди них целевых программ борьбы с распространением туберкулезной инфекции. Так, показатель заболеваемости мужчин выше, чем среди женщин (134,7 против 59,6 на 100 тыс. населения), что является неблагоприятным эпидемиологическим признаком, ибо больные туберкулезом женщины представляют большую эпидемиологическую опасность ввиду их более тесного контакта с детьми [11]. Показатели заболеваемости туберкулезом среди мужчин и женщин в Красноярском крае выше, чем показатели по Российской Федерации (93,9 и 36,4 на 100 тыс. населения соответственно). Заболеваемость туберкулезом сельских жителей Красноярского края в 1,6 раза превышает таковую в Российской Федерации (113,1 против 69,9 на 100 тыс. населения). Заболеваемость туберкулезом городских жителей в нашем регионе составила 88,8 на 100 тыс. населения, что выше, чем среди городских жителей в Российской Федерации, в 1,5 раза. Показатель заболеваемости туберкулезом с бактериовыделением — 40,4 на 100 тыс. населения, что выше, чем в Российской Федерации, в 1,5 раза, а показатель заболеваемости туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя в 1,6 раза выше (6,5 на 100 тыс. населения). Распространенность туберкулеза с бактериовыделением составляет 87,2 на 100 тыс. населения, что превышает среднероссийский показатель в 1,5 раза; распространенность туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя — 39,1 на 100 тыс. населения, что выше в 1,6 раза, чем в Российской Федерации. Следовательно, в Красноярском крае сохраняется значительно больший резервуар туберкулезной инфекции, почти половина которого представлена больными, выделяющими

микобактерии с множественной лекарственной устойчивостью.

Показатель смертности от туберкулеза составил 17,6 на 100 тыс. населения, что выше, чем в Российской Федерации, в 1,5 раза.

За последний год имелся прирост данного показателя на 10,7%. Особую тревогу вызывает очень высокий удельный вес больных, умерших до 1 года наблюдения, — 25,7%, что свидетельствует о слабом уровне организации активного выявления туберкулеза среди населения.

Таким образом, на сегодняшний день в Красноярском крае сохраняется напряженность эпидемической ситуации по туберкулезу, что требует дальнейшей интенсификации мероприятий, направленных как на предупреждение инфицирования и заболевания туберкулезом, так и на уменьшение резервуара туберкулезной инфекции. В плане последнего следует отметить, что эффективность лечения впервые выявленных больных остается на одном уровне в течение последних 10 лет, и она значительно ниже, чем в 1990 г., который был последним годом эпидемического благополучия в нашем регионе. Так, если в 1990 г. закрытие полостей распада наблюдалось в 81,7%, прекращение бактериовыделения — в 82,5%, то в 2013 г. соответствующие показатели составили лишь 53,3 и 62,6%.

По данным ВОЗ, отказ от употребления табака является по критериям стоимости и эффективности наиболее доступным и перспективным направлением профилактики многих заболеваний [9]. Четко доказано, что существует обратная зависимость между глобальными эпидемиями туберкулеза и употреблением табака, представляющая собой связь между активным и пассивным курением, туберкулезной инфекцией, заболеваемостью и смертностью [12, 13]. По результатам нашего исследования выявлено, что доля курильщиков среди пациентов с диагнозом «туберкулез» составляет  $69,22 \pm 1,82\%$ . Столь высокий процент курильщиков свидетельствует о непонимании важности отказа от курения при данном заболевании. В то же время степень влияния табакокурения на течение заболевания активные курильщики оценивают неоднозначно: сильно влияет —  $49,41 \pm 2,71\%$ , умеренно влияет —  $25,59 \pm 2,37\%$ , влияет незначительно —  $12,65 \pm 1,8\%$ , влияния не оказывает —  $12,35 \pm 1,78\%$ . Курящие больные выделяют следующие причины, препятствующие отказу от вредной привычки: не хватает силы воли —  $59,5 \pm 2,74\%$ , нет желания —  $31,78 \pm 2,6\%$ , отказ приведет к ухудшению здоровья —  $4,98 \pm 1,21\%$ , отказ приведет к ограничению общения —  $3,43 \pm 1,02\%$ .

Как показали результаты опроса, отказ от курения происходит на основе собственного волевого решения у  $94,44 \pm 2,7\%$ , респондентов, с помощью медика-

ментозного воздействия — в  $2,78 \pm 0,8\%$  случаев, при психологическом воздействии — в  $2,78 \pm 0,8\%$ . Однако отмечено, что чаще всего пациенты отказываются от курения при значительном ухудшении состояния здоровья —  $82,8 \pm 3,1\%$ , в то время как оставшиеся  $17,2 \pm 3,1\%$  — под влиянием близких.

Пассивными курильщиками себя считают  $51,28 \pm 2,41\%$  опрошенных. Отмечают, что им ежедневно приходится вдыхать воздух, загрязненный табачным дымом, —  $85,99 \pm 2,41\%$ . Большей части пассивных курильщиков приходится дышать воздухом, загрязненным табачным дымом, на улице —  $64,16 \pm 2,87\%$ , в закрытом плохо вентилируемом помещении —  $29,03 \pm 2,72\%$ , в закрытом постоянно вентилируемом помещении —  $6,81 \pm 1,51\%$ .

Нами также произведен расчет относительного риска (RR) развития туберкулеза при курении. Относительный риск является отношением риска возникновения туберкулеза у лиц, подвергшихся воздействию фактора к контрольной группе (табл. 1). Долю курящих лиц определили по данным обследования репрезентативной выборки населения Красноярского края.

Относительный риск (RR) =  $[a/(a+b)] / [c/(c+d)]$ .

$$RR = [a/(a+b)] / [c/(c+d)] = \\ = 54/(54+2083) / 10/(10+3910) = 4,2.$$

Данные, приведенные в таблице, наглядно отражают влияние фактора курения на возникновение туберкулезного процесса.

Таблица

#### Наличие или отсутствие туберкулеза у жителей Красноярского края в зависимости от факта курения

Характеристика	Наличие туберкулеза	Заболевание отсутствует	Всего
Курильщик	443 (a)	5454 (b)	5897 (a+b)
Некурящий	197 (c)	10 267 (d)	10 464 (c+d)
Всего	640	15 721	16 361

На основании результатов собственных исследований относительный риск составил 4,2, что соответствует данным литературы [10].

В ходе проведения исследования произведен расчет популяционного атрибутивного риска.

Популяционный атрибутивный риск варьирует в зависимости от распространенности фактора риска в популяции. Этот показатель отражает дополнительную заболеваемость в популяции, связанную с фактором риска.

На основании относительного риска (RR) развития туберкулеза при курении был произведен расчет популяционного атрибутивного риска курения (PAR) в отношении туберкулеза.

Для расчета популяционного атрибутивного риска необходимо знать долю некурящих лиц, долю курящих лиц и относительного риска (RR) развития заболевания у курящих больных, по сравнению с некурящими. На основании относительного риска (RR) развития туберкулеза при курении, вычисленного на основании результатов собственных исследований (4,2) и распространенности курения в Красноярском крае (33,0%), был произведен расчет популяционного атрибутивного риска курения (PAR) в отношении туберкулеза (PAR=0,528).

Таким образом, в Красноярском крае курение привело к развитию туберкулеза легких в 52,8% случаев заболевания.

Для оценки затрат ресурсов системы здравоохранения, связанных с туберкулезом, были рассчитаны затраты на госпитализацию и амбулаторные посещения пациентов с данной патологией.

Затраты на госпитализацию рассчитываются путем умножения количества койко-дней, проведенных в стационаре, на стоимость одного койко-дня и на количество пациентов. Пациент находится на госпитализации 83,4 дня, стоимость одного койко-дня составляет 534,95 руб., количество пролеченных пациентов составило 5699 человек. Таким образом, затраты на госпитализации за год составили 254 млн 260 тыс. руб.

Расходование ресурсов системы здравоохранения на амбулаторную помощь рассчитывается путем умножения количества амбулаторных посещений (552 471) на стоимость одного посещения (300 руб.). Таким образом, затраты на амбулаторную помощь составили 165 млн 741 тыс. руб.

Суммарные затраты системы здравоохранения (на госпитализации и амбулаторную помощь) за год составили 420 млн 001 тыс. руб.

Для оценки экономических затрат системы здравоохранения на госпитализации и амбулаторные посещения, ассоциированные с табакокурением, сум-

марные затраты на госпитализации (254 260,0 тыс. руб.) и амбулаторные посещения (165 741,0 тыс. руб.) умножились на PAR (0,528), получалось расходование финансовых средств, связанное с курением, то есть те расходы, которых могло бы не быть, если бы в популяции никто не курил.

Таким образом, суммарные затраты системы здравоохранения (на госпитализации и амбулаторную помощь), ассоциированные с курением при туберкулезе, за год составили 221 млн 760 тыс. руб.

Это затраты, которых могло бы не быть, если бы в популяции не было воздействия фактора риска.

## Заключение

Результаты исследований показали, что для успешного лечения туберкулеза необходимо исключить такой мощный источник пагубного действия на легкие и организм в целом, как курение.

В этой связи врачи-фтизиатры должны активно выявлять курящих пациентов, уметь мотивировать их к отказу от табака, оказывать медицинскую помощь и поддержку в нужном для пациента полном объеме.

Учитывая очень высокую степень распространенности и интенсивности курения среди пациентов, страдающих туберкулезом, а также негативное воздействие данного фактора на течение заболевания, целесообразно предложить Министерству здравоохранения Российской Федерации разработать Порядок оказания медицинской помощи при табачной зависимости (либо включить схемы лечения табачной зависимости в стандарты оказания помощи при различных заболеваниях) и включить препараты для лечения табачной зависимости в Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Тем самым будет создана возможность для предоставления каждому курящему больному туберкулезом стимула и помощи в преодолении табачной зависимости.

## Список литературы

1. Шпрыков А.С. Клинические особенности туберкулеза легких у курящих больных // Туберкулез и болезни легких. 2011. № 9. С. 11–14. Shprykov A.S. Klinicheskie osobennosti tuberkuleza legkih u kuryashchih bol'nyh // Tuberkulez i bolezni legkih. 2011. N 9. S. 11–14.
2. Яблонский П.К., Суховская О.А., Сапожникова Н.В., Смирнова М.А. Телефонное консультирование больных туберкулезом при отказе от табакокурения // Медицинский альянс. 2014. № 3. С. 25–38. Yablonskiy P.K., Suhovskaya O.A., Sapozhnikova N.V., Smirnova M.A. Telefonnoe konsul'tirovanie bol'nyh tuberkulezom pri otkaze ot tabakokureniya // Medicinskij al'yans. 2014. N 3. S. 25–38.
3. Leung C.C., Yew W.W., Chan C.K. et al. Smoking and tuberculosis in Hong Kong // Int. J. Tuberc. Lung. Dis. 2003. Vol. 7. P. 980–998.
4. Tekkel M., Rahu M., Loit H.-M. et al. Risk factor of pulmonary tuberculosis in Estonia // Int. J. Tuberc. Lung. Dis. 2002. Vol. 6. P. 887–894.
5. Tocque K., Bellis M.A., Beeching J.N. et al. A case-control study of lifestyle risk factors associated with tuberculosis in Liverpool, North-West England // Eur. Respir. J. 2001. Vol. 18. P. 959–964.
6. Шпрыков А.С. Клиника и эффективность лечения туберкулеза и бактериальных заболеваний легких в условиях хронической табачной интоксикации (экспериментальные и клинические исследования): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2011. 46 с. Shprykov A.S. Klinika i ehffektivnost' lecheniya tuberkuleza i bakterial'nyh zabolevanij legkih v usloviyah hronicheskoy tabachnoj intoksikacii (ehksperimental'nye i klinicheskie issledovaniya): avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Moscow, 2011. 46 s.
7. Kolappan C., Gopi P.G. Tobacco smoking and pulmonary tuberculosis // Thorax. 2002. Vol. 57. P. 964–966.

8. Андреева Т.И., Красовский К.С. Табак и здоровье. Киев, 2004. 224 с. *Andreeva T.I., Krasovskij K.S. Tabak i zdorov'e. Kiev, 2004. 224 s.*
9. Концевая А.В., Калинина А.М. Затраты системы здравоохранения России, ассоциированные с курением // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2011. № 3. С. 306–312. *Koncevaya A.V., Kalinina A.M. Zatraty sistemy zdavoohraneniya Rossii, associirovannye s kurenim // Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii. 2011. N 3. S. 306–312.*
10. Туберкулез в Российской Федерации: аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и в мире. М.: Триада, 2013. 280 с. *Tuberkulez v Rossijskoj Federacii: analiticheskij obzor statisticheskikh pokazatelej, ispol'zuemyh v Rossijskoj Federacii i v mire. Moscow: Triada, 2013. 280 s.*
11. Доклад ВОЗ о глобальной табачной эпидемии. Предупреждение об опасностях, связанных с табаком, 2011. 180 с. *Doklad VOZ o global'noj tabachnoj ehpidemii. Preduprezhdenie ob opasnostyah, svyazannyh s tabakom, 2011. 180 s.*
12. *Dietz V.J., Novotny T.E., Rigay-Perez J.G. et al. Smoking — attributable mortality, years of potential life lost, and direct health care costs for Puerto Rico, 1983 // Bulletin of PAHO. 1991. Vol. 25, N 1. P. 77–86.*
13. Яблонский П.К., Суховская О.А. Табакокурение и туберкулез (обзор литературы) // Туберкулез и болезни легких. 2012. Т. 89, № 12. С. 51–56. *Yablonskiy P.K., Suhovskaya O.A. Tabakokurenije i tuberkulez (obzor literatury) // Tuberkulez i bolezni legkih. 2012. T. 89, N 12. S. 51–56.*

Поступила в редакцию 28.10.2017 г.

### Сведения об авторах:

*Кутумова Ольга Юрьевна* — кандидат медицинских наук, доцент, главный врач КГБУЗ «Красноярский краевой Центр медицинской профилактики»; 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Парижской Коммуны, д. 33; e-mail: [krascmp@yandex.ru](mailto:krascmp@yandex.ru);  
*Кононова Лариса Ивановна* — кандидат медицинских наук, доцент, врач-методист КГБУЗ «Красноярский краевой Центр медицинской профилактики»; 660049, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Парижской Коммуны, д. 33; e-mail: [likononova@yandex.ru](mailto:likononova@yandex.ru);

*Шульмин Андрей Владимирович* — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом социальной работы ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России; 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; e-mail: [andrey.shulmin@yandex.ru](mailto:andrey.shulmin@yandex.ru);

*Добрецова Елена Александровна* — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом социальной работы ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России; 660022, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; e-mail: [eldobretsova@gmail.com](mailto:eldobretsova@gmail.com);

*Короткова Ксения Михайловна* — преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом социальной работы ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России; 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; e-mail: [ksu\\_tenshi@mail.ru](mailto:ksu_tenshi@mail.ru);

*Россиева Татьяна Владимировна* — кандидат медицинских наук, врач-методист КГБУЗ «Красноярский краевой Центр медицинской профилактики»; 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Парижской Коммуны, д. 33; e-mail: [rossievatv@gmail.com](mailto:rossievatv@gmail.com).



[www.med-alyans.ru](http://www.med-alyans.ru)

На официальном сайте журнала «Медицинский альянс»  
вы можете скачать архив всех номеров,  
направить в редакцию статью в режиме онлайн.

УДК 613.6.01

# Роль графических изображений на пачках сигарет в отказе от потребления табака

**О.А. Суховская, К.Д. Абрамова**

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

## The role of graphic images on cigarette packs in smoking cessation

**O. Sukhovskaya, K. Abramova**

St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

В статье приводятся данные научных исследований о влиянии графических изображений последствий потребления табака и текстовых надписей о вреде табакокурения на отказ от потребления табака. Тексты с предупреждением о вреде табачного дыма и графические изображения размещены на пачках сигарет в 77 странах мира. При этом курильщики чаще обсуждают проблемы табакокурения, чаще предпринимают попытки отказа от табака.

**Ключевые слова:** графические изображения, пачки сигарет, отказ от табакокурения

### Summary

The article presents the data of scientific research on the impact of graphic images of the consequences of tobacco consumption and text inscriptions on the dangers of tobacco smoking on the rejection of tobacco consumption. Texts with a warning about the dangers of tobacco smoke and graphic images are placed on packets of cigarettes in 77 countries around the world. At the same time, smokers are more likely to discuss the problems of tobacco smoking, more often they make attempts to refuse tobacco.

**Keywords:** graphic images, packets of cigarettes, smoking cessation

Среди мер, которые предпринимаются для снижения распространенности табакокурения: размещение на пачках сигарет устрашающих картинок о последствиях потребления табака, о заболеваниях, которые могут развиваться под влиянием табачного дыма. Цель предупреждений о вреде для здоровья заключается в том, чтобы удержать молодых людей от курения, чтобы побудить курильщиков бросить курить и уменьшить воздействие пассивного курения. В Рамочной конвенции по борьбе против табака ВОЗ (РБКТ) указывается, что необходимо делать крупные предупреждения на табачных изделиях. Поскольку курящий человек в среднем видит пачку сигарет 7300 раз в год

(20 просмотров в день), это может побудить его отказаться от табакокурения (ТК). К 2015 г. данная стратегия была осуществлена в 77 странах мира. В Российской Федерации такие картинки на пачках сигарет появились сравнительно недавно, и часто можно слышать возражения о том, что они не оказывают влияния на курящих граждан. Между тем в мире накоплен уже большой опыт размещения различных изображений и проведен анализ их воздействия на курящих людей.

В американском исследовании, которое возглавлял Ноэль Бревер [1], показано, что изображения оказывают большее влияние на попытки отказа от ТК по сравнению с текстовыми предупреждениями. Так,

попытки отказа были сделаны в 40% случаев в группе, которой предоставлены были пачки сигарет с картинками, и в 34% — в группе с текстовыми сообщениями. Кроме того, 5,7% курильщиков, получивших предупреждение о вреде ТК в виде картинок, смогли перестать курить как минимум на неделю к концу эксперимента, в то время как среди тех, кто получал такое предупреждение в виде текста, этот показатель составил 3,8%. Исследователи также говорят о том, что группа, для которой на пачку приклеивались устрашающие картинки, сообщала о более сильном намерении бросить курить и о негативных эмоциональных реакциях на курение, а также чаще думала о вреде курения и вела беседы об этом. Графические предупреждения были одинаково эффективны для различных подгрупп населения, включая курильщиков с низким уровнем образования, с низким доходом, принадлежащих к расовым и сексуальным меньшинствам.

Метаанализ исследований графических предупреждений на пачках сигарет (37 исследований в 16 странах за 2009–2013 гг.), в которых участников (курящих и некурящих) оценивали сразу после просмотра предупреждающих надписей, показал, что изобразительные предупреждения были более эффективны, чем текстовые: графические предупреждения (1) привлекали внимание больше; (2) больше влияли на когнитивные и эмоциональные реакции; (3) больше вызывали отрицательные отношения к пачке сигарет и курению и (4) были более эффективны в намерении не начинать курение и желании бросить курить. Также было обнаружено, что графические предупреждения вызывали отвращение («тяжело смотреть») [2].

Еще одно исследование оценивало социальные взаимодействия курящих при просмотрах графических изображений и текстов, предупреждающих об опасностях курения [3]. Почти все курильщики говорили о предупреждениях с друзьями, с супругами или другими значимыми для них людьми. Дискуссии о влиянии курения на здоровье и необходимости отказа от курения были более частыми в течение первой недели воздействия графических предупреждений. Графические предупреждения вызывали социальные взаимодействия по поводу этих предупреждений, дискуссии о влиянии курения на здоровье и об отказе от курения. Социальное взаимодействие может быть важным этапом для отказа от ТК, потому что курение — это социальное поведение, находящееся под сильным влиянием окружающих людей. Для курящих людей закуривание нередко возникает как социальная потребность для диалога, для общения в своей среде. В отличие от традиционных антитабачных кампаний в средствах массовой информации, графические предупреждения на пачке сигарет появляются на пачках курильщиков ежедневно несколько раз в день,

предоставляя уникальную возможность для социальных взаимодействий во время курения.

Аналогичные результаты были получены в Австралии, Канаде и Мексике в ходе внедрения новых иллюстрированных медицинских предупреждений на пачках сигарет [4]. Около 1000 взрослых курильщиков в каждой стране опрашивались каждые четыре месяца (сентябрь 2012 г., январь 2013 г., май 2013 г., сентябрь 2013 г., январь 2014 г.). Участники сообщили о частоте разговоров о предупреждениях об опасности курения на пачках сигарет за последний месяц. В Канаде впервые графические предупреждения появились в 2001 г., и к 2012 г. было 16 видов предупреждений, размер которых увеличился с 50 до 70% от всей пачки на передней и задней сторонах. Частота разговоров при введении новых предупреждающих надписей была 48%, постепенно снижаясь через 6 мес до 36%. В Австралии графические предупреждения появились в 2006 г., а в декабре 2012 г. Австралия стала первой страной в мире, где была реализована «обезличенная» упаковка, которая имела новые графические предупреждения на 75% на передней и 90% на задней части. На протяжении наблюдения частота разговоров о курении, надписях и картинках на пачках сигарет увеличивалась (с 30 до 58%). В Мексике графические предупреждения были внедрены в 2010 г. и занимают 30% на передней стороне и 100% на задней стороне упаковки (только текст). Выявлено, что частота разговоров в Мексике на протяжении 6 мес была стабильной. Найдена обратная взаимосвязь между возрастом и разговорами о предупреждениях. Участники, проживающие с детьми, чаще говорили о предупреждениях. В Канаде и в Австралии участники с высшим уровнем образования были более склонны к разговорам о предупреждениях, чем люди с низким уровнем образования. Результаты исследования показали четкую взаимосвязь (стимул–реакция) между разговорами о предупреждениях и последующими попытками отказа от ТК.

Некоторые исследования свидетельствуют о том, что эффекты, опосредованные межличностным общением, являются более мощными предикторами изменений в восприятии риска, поведении, намерениях, чем прямые последствия воздействия антитабачных мер. Усиление эффектов может быть вызвано тем, что межличностное общение ведет к большей детализации посылов предупреждений на пачках, к более яркой реакции на них и к усилению изменения отношения к курению. В целом исследования показывают, что обсуждения между людьми являются важным фактором, связанным с отказом от курения. Результаты приведенного исследования показывают, что внедрение новых предупреждений на пачках сигарет может увеличить разговоры о предупреждениях, и хотя частота

разговоров уменьшается со временем, частая смена предупреждений может способствовать поддержанию обсуждения вреда курения и необходимости отказа от ТК. Учитывая, что сильная связь между беседами о предупреждениях и попытками отказа была одинаковой среди взрослых курильщиков всех трех стран, разных в экономическом и культурном планах, можно говорить об универсальности такой взаимосвязи, не зависящей от культурных норм и политики антитабачных мер.

Одной из самых первых стран, начавших антитабачную политику, являются США. Первые антитабачные меры были приняты в этой стране в 1964 г., и, казалось бы, меры, введенные в 2012–2014 г., вряд ли способны оказать сильное влияние на курящих.

Однако исследования в США также свидетельствуют о том, что графические предупреждения о здоровье на пачках сигарет оказывают влияние на курящих [5]. Они вызвали эмоциональное возбуждение или страх, и были более эффективны, чем медицинские предупреждения, которые передавали информацию нейтрально. Исследование было проведено в различных по возрасту группах. Взрослая выборка составила 4890 курящих людей в возрасте 25 лет и старше, большинство из которых не планировали отказ от курения. Группы молодых курящих (18–24 лет) составили 4584 человек. На момент обследования 62,2% респондентов этой группы сообщили, что не собираются бросать курить в ближайшие 30 дней, 46,9% — что, вероятно, попытаются отказаться от курения в течение ближайших 30 дней. Третью группу составили подростки (13–17 лет, 4600 человек). Во всех группах графические предупреждения вызвали сильные отрицательные эмоциональные реакции (на 4–4,7 баллов больше по сравнению с текстом). По сравнению с мужчинами, женщины имели более высокие оценки по шкале, связанной с отрицательными эмоциональными реакциями. Также более высокие баллы по отрицательным эмоциональным реакциям имели те, кто намеривался бросить курить в течение следующих 30 дней, чем те, у кого не было этого намерения. Риски для здоровья воспринимались сильнее при графических изображениях в группах взрослых и молодых курящих, женщины также оценивали их выше, но среди подростков значимых различий между графическими изображениями и текстовыми сообщениями не наблюдалось. Сильные отрицательные эмоциональные и когнитивные реакции после однократного предъявления графического предупреждения о вреде для здоровья предполагают, что при повторном предъявлении после какого-то времени графические предупреждения о вреде для здоровья могут повлиять на убеждения курильщиков, их намерения к отказу и изменение поведения.

И, действительно, дальнейшие исследования показали, что такие курящие чаще предпринимали попытки отказа от курения [6]. Особенно сильный эффект оказывали графические изображения на обычных сигаретных упаковках (в сопоставлении с фирменными упаковками сигарет) [7]. На основе данных исследования МРТ было продемонстрировано, что предупреждения о вреде для здоровья выглядят более заметными на «простых» сигаретных упаковках, чем на фирменных упаковках.

В Австралии, Ирландии, Соединенном Королевстве и Франции в настоящее время принято законодательство, предусматривающее обычную (стандартизованную) упаковку сигарет. Ряд других стран, включая Норвегию, Венгрию, Канаду, Южную Африку и Новую Зеландию, также рассматривают это законодательство. Обычная сигаретная упаковка повышает визуальное внимание к предупреждающим надписям здоровья. Данные электроэнцефалографии (ЭЭГ) свидетельствуют о том, что это приводит к уменьшению времени обработки эмоционального содержания предупреждений (или, возможно, является следствием этого). Другие исследования поведенческих реакций показали, что простая упаковка снижает способность сигаретных пачек действовать как стимул для курения и уменьшает привлекательность пачки. Эти различия между обычными и фирменными пачками могут приводить к различиям в нейронной активности в так называемом «центре удовольствия» [7].

В 2018 г. было опубликовано исследование [8] участия в программе отказа от курения в зависимости от графических изображений на пачках сигарет. Курильщики, получившие графические предупреждения на сигаретных пачках, чаще посещали программу по отказу от курения. Это исследование является одним из первых, где документируется изменение непосредственно наблюдаемого поведенческого результата в зависимости от месячного воздействия графических предупреждений на сигаретных пачках. При этом наибольшее действие оказывало сочетание графических изображений и номера телефона «горячей линии» по отказу от ТК [9].

В Российской Федерации на пачках сигарет изображены: инсульт, инфаркт миокарда, рак легкого и рак горла, слепота, мертворождение, импотенция, гангрена, пародонтоз. Кроме того, учитывая влияние курения (активного и пассивного) на развитие заболеваний, которые приводят к преждевременной смерти, есть картинка с надписью «мучительная смерть» [10, 11]. Кроме того, с 2017 г. на пачках сигарет появился номер телефона Консультативного телефонного центра помощи в отказе от потребления табака, специалисты которого оказывают бесплатную консультативную телефонную помощь для граждан Российской Федерации [12, 13],

и эта мера многократно увеличила число обращений за консультативной телефонной помощью.

Таким образом, анализ данных исследований показывает, что графические изображения последствий потребления табака на пачках сигарет воздействуют

на курящих, способствуют обсуждению проблем табакокурения и отказа от потребления табака, инициации отказа от курения. Дальнейшие исследования будут направлены на анализ долгосрочных результатов введения этой меры.

## Список литературы

1. Brewer N.T., Hall M.G., Noar S.M. et al. Effect of Pictorial Cigarette Pack Warnings on Changes in Smoking Behavior // *JAMA Intern Med.* 2016. Vol. 176, N 7. P. 905–912. doi: 10.1001/jamainternmed.2016.2621.
2. Noar S.M., Hall M.G., Francis D. et al. Pictorial cigarette pack warnings: a meta-analysis of experimental studies // *Tob. Control.* 2016. Vol. 25, N 3. P. 341–354.
3. Hall M.G., Peebles K., Bach L.E. et al. Social interactions sparked by pictorial warnings on cigarette packs // *Int. J. Environ Res. Public Health.* 2015. Vol. 12, N 10. P. 13195–13208.
4. Thrasher J.F., Abad-Vivero E.N., Huang L. et al. Interpersonal communication about pictorial health warnings on cigarette packages: Policy-related influences and relationships with smoking cessation attempts // *Soc. Sci. Med.* 2016. Vol. 164. P. 141–149. doi: 10.1016/j.socscimed.2015.05.042.
5. Nonnemaker J.M., Choiniere C.J., Farrelly M.C. et al. Reactions to graphic health warnings in the United States // *Health Educ. Res.* 2015. Vol. 30, N 1. P. 46–56.
6. Cho Y.J., Thrasher J.F., Yong H.H. et al. Path analysis of warning label effects on negative emotions and quit attempts: A longitudinal study of smokers in Australia, Canada, Mexico, and the US // *Soc. Sci. Med.* 2017. Oct 12. pii: S0277-9536(17)30608-1. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.10.003.
7. Maynard O.M., Brooks J.C., Munafò M.R., Leonards U. Neural mechanisms underlying visual attention to health warnings on branded and plain cigarette packs // *Addiction.* 2017. Vol. 112, N 4. P. 662–672. doi: 10.1111/add.13699.
8. Guydish J., Tajima B., Le T. et al. Do cigarette graphic warnings encourage smokers to attend a smoking cessation programme: a quasi-experimental study // *Tob. Control.* 2018. Vol. 27, N 1. P. 43–49. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2016-053207.
9. Mansour A.Y., Bakhsh Z. Factors Affecting the Perceived Effectiveness of Pictorial Health Warnings on Cigarette Packages in Gulf Countries: A Cross-sectional Study // *Tob. Use Insights.* 2017. Mar. 20. 10.1179/17317698462. doi: 10.1177/1179173X17698462.
10. Титова О.Н., Куликов В.Д., Суховская О.А. Пассивное курение и болезни органов дыхания. Медицинский альянс. 2016. № 3. С. 73–77. Titova O.N., Kulikov V.D., Sukhovskaya O.A. Passive smoking and diseases of respiratory organs // *Medical alliance.* 2016. N 3. S. 73–77.
11. Яблонский П.К., Суховская О.А. Табакокурение и туберкулез (обзор литературы) // *Туберкулез и болезни легких.* 2012. Т. 89, № 12. С. 51–56. Yablonskiy P.K., Sukhovskaya O.A. Tabakokureniye and tuberculosis (review of literature) *Tuberculosis and pulmonary diseases.* 2012. Т. 89, N 12. S. 51–56.
12. Яблонский П.К., Суховская О.А., Смирнова М.А. Возможности оказания консультативной телефонной помощи при отказе от табакокурения в Российской Федерации // *Медицинский альянс.* 2013. № 2. С. 63–68. Yablonskiy P.K., Sukhovskaya O.A., Smirnova M.A. Possibilities of rendering the advisory telephone help at refusal of tobacco smoking in the Russian Federation // *Medical alliance.* 2013. N 2. S. 63–68.
13. Яблонский П.К., Суховская О.А. Организация консультативной телефонной помощи при отказе от табакокурения в Российской Федерации // *Здравоохранение Российской Федерации.* 2014. Т. 58, № 1. С. 30–33. Yablonskiy P.K., Sukhovskaya O.A. Organization of the advisory telephone help at refusal of tobacco smoking in the Russian Federation // *Health care of the Russian Federation.* 2014. Т. 58, N 1. S. 30–33.

Поступила в редакцию 14.11.2017 г.

## Сведения об авторах:

Суховская Ольга Анатольевна — доктор биологических наук, руководитель центра Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: ktcniif@mail.ru;  
Абрамова Кристина Дмитриевна — психолог Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: kristinaabramova17@mail.ru.



УДК 616.24-002.5

# Определение ожидаемой распространенности туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью методом математического моделирования в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации

С.А. Стерликов<sup>1</sup>, В.Б. Галкин<sup>2</sup>, Н.М. Попова<sup>3</sup>, Л.И. Русакова<sup>4</sup>, С.Б. Пономарев<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, Москва

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

<sup>3</sup> Ижевская государственная медицинская академия

<sup>4</sup> Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Москва

<sup>5</sup> Научно-исследовательский институт ФСИН России, Москва

## Estimated prevalence of tuberculosis with multiple and extensive drug resistance by mathematical modeling in the prisons of the Russian Federation

S. Sterlikov<sup>1</sup>, V. Galkin<sup>2</sup>, N. Popova<sup>3</sup>, L. Rusakova<sup>4</sup>, S. Ponomarev<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Federal Research Institute for Health Organization and Informatics, Moscow

<sup>2</sup> St. Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology

<sup>3</sup> Izhevsk State Medical Academy

<sup>4</sup> Central TB Research Institute, Moscow

<sup>5</sup> Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

В статье изложены статистические данные обследования различных регистрационных групп на широкую лекарственную устойчивость возбудителя туберкулеза и выявление случаев туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью среди лиц в учреждениях уголовно-исполнительной системы. Путем построения математической модели рассчитано ожидаемое число больных туберкулезом

с множественной и широкой лекарственной устойчивостью в учреждениях уголовно-исполнительной системы России, а также ожидаемое значение частоты распространения туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. Полученная модель может быть использована для планирования ресурсного обеспечения борьбы с туберкулезом с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя в

учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации.

**Ключевые слова:** туберкулез в пенитенциарных учреждениях, туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью, туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью, распространенность туберкулеза

### Summary

The article contains statistical data on the coverage of various registration groups with XDR tests, as well as the detection of cases of extensively drug-resistant tuberculosis

among persons tested in the XDR in the penitentiary system of the Russian Federation. In the mathematical model, the estimated number of patients with multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis in the penitentiary system of Russia is calculated, as well as the expected value of the prevalence of tuberculosis with MDR and XDR mycobacterium tuberculosis. The obtained model can be used to plan resource support for the fight against tuberculosis with multiple and extensively drug resistance in the penitentiary system of the Russian Federation.

**Keywords:** TB in prisons, MDR-TB, XDR-TB, prevalence of TB

## Введение

Проблема туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ-ТБ) возбудителя, не поддающегося лечению, с использованием как противотуберкулезных препаратов (ПТП) основного ряда, так и наиболее эффективных ПТП резервного ряда (фторхинолонов, аминогликозидов и полипептидов) нарастает во всем мире. В этих случаях требуются длительные курсы лечения с применением препаратов, которые отличаются высокой стоимостью и токсичностью, однако и это не позволяет добиться высокой эффективности химиотерапии. В настоящее время во всем мире успех лечения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) достигается у 54% пациентов, а ШЛУ-ТБ — у 30% пациентов [1, 2].

Пациенты с ШЛУ-ТБ более «тяжелы» в социальном плане, так как у них низкая приверженность к лечению, отсутствует социальная поддержка, имеются вредные привычки, которые усугубляют прогноз заболевания и снижают эффективность проводимой терапии, вплоть до неизлечимых случаев, подлежащих паллиативному лечению [3–5].

По данным ВОЗ, даже при сравнительно низком (36% больных с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам) охвате тестированием на лекарственную чувствительность МБТ к ПТП резервного ряда, на окончание 2015 г. было зарегистрировано 7579 случаев туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя [6].

Вместе с тем имеются лишь единичные исследования, посвященные проблеме ШЛУ-ТБ в пенитенциарных учреждениях. При изучении проблемы ШЛУ-ТБ в пенитенциарных учреждениях в системе PubMed на момент 15.10.2017 было найдено единственное исследование: M.Y. Wong и соавт., проводившие эпиднадзор в 24 исправительных учреждениях Гонконга

в 1999–2005 гг., сообщают, что из 622 случаев туберкулеза не было зарегистрировано ни одного случая ШЛУ-ТБ [7].

В отечественных формах федерального и ведомственного статистического наблюдения сведения о числе больных ШЛУ-ТБ, как выявленных, так и состоящих под наблюдением, отсутствуют. Встречаются редкие публикации о распространенности ШЛУ-ТБ в отдельных территориях Российской Федерации [8–11]. Однако знание частоты распространения ШЛУ-ТБ актуально для планирования ресурсного обеспечения их обследования, лечения и осуществления противоэпидемических мероприятий в очагах инфекции ШЛУ-ТБ.

### Цель исследования

Рассчитать ожидаемую частоту распространения ШЛУ-ТБ в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации.

## Материалы и методы исследования

Данные об эпидемиологии туберкулеза с широкой лекарственной устойчивостью у пациентов различных регистрационных групп анализировали на основании результатов запроса Минздрава России № 17-10/3911 от 19.06.2017 и сделанного на его основании запроса Управления организации медико-санитарного обеспечения Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации № исх-22-38952 от 20.06.2017. Запрашивались результаты культуральной диагностики случаев лечения туберкулеза, зарегистрированных для лечения в 2016 г. В случае ответа неудовлетворительного качества предпринимались действия по его согласованию путем разъяснения правил составления ответа на запрос. В случае невозможности такого согласования (отсутствие необходимой документации или связи с ответственными сотрудниками) результаты ответа на запрос исключались.

лись из исследования. Всего в эту часть исследования включено 1780 случаев МЛУ-ТБ, зарегистрированных для лечения, в том числе 310 новых случаев туберкулеза, 277 случаев рецидива туберкулеза, 773 случая лечения после неэффективного курса химиотерапии (НКХТ), 272 случая лечения после прерывания курса химиотерапии (ПКХТ), 148 прочих случаев лечения.

Ответы, не содержащие логических противоречий (в том числе с ранее поданной информацией по иным запросам), были получены из пенитенциарных учреждений 61 субъекта Российской Федерации. В соответствии с правилами ответа на запрос и правилами ведения учетной документации мониторинга туберкулеза [12] регистрировались результаты обследования, полученные с использованием культурального метода из материала (мокроты), взятого до начала текущего курса химиотерапии. Единица измерения — случай туберкулеза, зарегистрированный для лечения; для впервые выявленных больных туберкулезом (новых случаев туберкулеза) и случаев рецидива туберкулеза случай логически приравнивается к пациенту. Для остальных регистрационных групп случаев лечения (особенно — для случаев лечения после неэффективного курса химиотерапии), возможен учет одного пациента как нескольких случаев лечения. Например, зарегистрированный для лечения новый случай туберкулеза или случай рецидива туберкулеза, начавший лечение по I, II (А, Б), III режимам химиотерапии, может быть повторно зарегистрирован как случай лечения после неэффективного курса химиотерапии по IV, V режимам химиотерапии. Это обстоятельство мы учитывали при оценке полученных результатов.

Кроме того, использовали ряд дополнительных сведений за 2016 г., полученных из форм отраслевого (отчетная форма № 7-ТБ «Сведения о впервые выявленных больных и рецидивах заболеваний туберкулезом» — далее ф. 7-ТБ [3]) и ведомственного (форма туб-4 «Сводный отчет о больных туберкулезом» — далее ф. туб-4; форма ФСИН-6 «Сведения о социально значимых заболеваниях у лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы и отдельных показателях деятельности медицинской службы» — далее ф. ФСИН-6 [13–15]) наблюдения за 2016 г.

Охват случаев лечения МЛУ-ТБ тестами на широкую лекарственную устойчивость МБТ к ПТП резервного ряда рассчитывали как процентное отношение числа случаев, прошедших тестирование чувствительности МБТ к ПТП, как минимум, к фторхинолонам и инъекционным препаратам резервного ряда, к числу случаев МЛУ-ТБ, зарегистрированных для лечения в различных регистрационных группах (впервые выявленные, с рецидивом туберкулеза, после неэффектив-

ного курса химиотерапии, после прерывания курса химиотерапии, прочие случаи лечения).

Долю случаев лечения с выявленной ШЛУ МБТ рассчитывали как процентное отношение числа случаев ШЛУ-ТБ к числу случаев МЛУ-ТБ, прошедших тестирование чувствительности МБТ к ПТП как минимум, к фторхинолонам и инъекционным препаратам резервного ряда.

Число больных МЛУ-ТБ, состоящих на противотуберкулезном учете в УИС, получали непосредственно из формы туб-4 за 2016 г. (строка 41, графа 14). Всего на окончание 2016 г. в учреждениях УИС России состояло на учете 5077 больных ШЛУ-ТБ.

Охват больных туберкулезом легких (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза) с положительным результатом культуральной диагностики, тестами на лекарственную чувствительность (ОТЛЧ), рассчитывали исходя из данных формы 7-ТБ по формуле (1):

$$\text{ОТЛЧ} = 100 \times \frac{m.2001, \text{с.1, гр.}(1+2)}{m.2000, \text{с.2, гр.3}} \quad (1)$$

Охват больных туберкулезом легких (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза) культуральной диагностикой (ОКД) рассчитывали исходя из данных формы 7-ТБ по формуле (2):

$$\text{ОКД} = 100 \times (m.2000, \text{с.}(2+3), \text{гр.3} - m.2002, \text{с.1, гр.}(1+2)) / (m.2000, \text{с.}(2+3), \text{гр.3}) \quad (2)$$

Недостаточное выявление больных туберкулезом легких с положительным результатом культуральной диагностики в результате дефектов культуральной диагностики (ДКД) мы определяли по данным формы 7-ТБ как долю больных туберкулезом легких (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза), имеющих положительный результат бактериоскопии, но при этом отрицательный результат культуральной диагностики по формуле (3):

$$\text{ДКД} = 100 \times (m.2000, \text{с.3, гр.}(4+5) - m.2002, \text{с.1, гр.}(1(\text{числитель}) + 2(\text{числитель}))) / (m.2000, \text{с.1, гр.}(4+5) - m.2002, \text{с.1, гр.}(1(\text{числитель}) + 2(\text{числитель}))) \quad (3)$$

Ожидаемую частоту распространения МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ рассчитывали как ожидаемое число больных МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ, состоящих на учете на окончание 2016 г., к среднесписочной численности подозреваемых, обвиняемых и осужденных (источник числа подозреваемых обвиняемых и осужденных — форма ФСИН-6). В 2016 г. она составила 639 042 подозреваемых, обвиняемых и осужденных.

При статистической обработке информации рассчитывали экстенсивные показатели, их 95% довери-

тельные интервалы (95% ДИ), статистическую значимость различий (p).

## Результаты исследования

По сведениям, полученным по запросам, охват тестами на широкую лекарственную устойчивость случаев лечения МЛУ-ТБ составил 91,3% (95% ДИ 90,5–93,1), в том числе: новых случаев туберкулеза — 98,4% (95% ДИ 96,7–99,5), случаев рецидива туберкулеза — 98,2% (95% ДИ 96,3–99,4), случаев лечения после неэффективного курса химиотерапии — 88,5% (95% ДИ 86,1–90,6), после прерывания курса химиотерапии — 94,9% (95% ДИ 91,9–97,2), прочих случаев лечения — 78,4% (95% ДИ 71,4–84,6).

В результате широкая лекарственная устойчивость МБТ к ПТП у больных с МЛУ-ТБ, тестированных на наличие ШЛУ-ТБ, обнаружена у 7,5% новых случаев (95% ДИ 3,9–10,8), 14,0% случаев рецидива (95% ДИ 10,1–18,3), 10,5% случаев лечения после неэффективного курса химиотерапии (95% ДИ 8,3–12,9), 10,5% случаев лечения после прерывания курса химиотерапии (95% ДИ 7,0–14,5), 16,4% «прочих» случаев лечения (95% ДИ 10,2–23,6). В среднем среди всех зарегистрированных для лечения случаев МЛУ-ТБ, ШЛУ-ТБ отмечался в 10,9% случаев (95% ДИ 9,5–12,5).

Сопоставление уровня ШЛУ-ТБ у больных МЛУ-ТБ различных регистрационных групп представлено в табл. 1.

По данным ф. 7-ТБ, охват больных туберкулезом легких (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза) культуральной диагностикой по данным ф. 7-ТБ составил 93,1% (95% ДИ 92,6–93,6); соответственно, доля больных (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза), которые не были охвачены культуральной диагностикой, составила 6,9% (95% ДИ 6,4–7,4).

Доля больных туберкулезом легких (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза), у которых при положительном результате бактериоскопии были получены отрицательные результаты культуральной диагностики (что мы расценили как ДКД), составила 22,1% (95% ДИ 20,1–24,2).

Охват больных туберкулезом легких (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза) ТЛЧ по данным ф. 7-ТБ составил 85,0% (95% ДИ 83,6–86,4), а доля больных (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза), которые не были тестированы на лекарственную чувствительность, — 15,0% (95% ДИ 13,7–16,4).

## Обсуждение результатов

В целом охват случаев МЛУ тестированием на наличие широкой лекарственной чувствительности МБТ к ПТП удовлетворительный, однако обращает на себя внимание сравнительно низкий охват тестами на наличие ШЛУ-ТБ «прочих» случаев лечения. При детальном рассмотрении данных установлено, что это обусловлено особенностями лишь одного региона — Владимирской области. В этом регионе сравнительно много «прочих» случаев лечения МЛУ-ТБ, охват которых тестами на ШЛУ-ТБ был сравнительно мал. При тестовом исключении данных Владимирской области охват тестами на наличие ШЛУ-ТБ вырос с 88,5 до 95,0%. Аналогичным образом, низкий охват тестами на наличие ШЛУ-ТБ случаев лечения после неэффективного курса химиотерапии также был обусловлен большим количеством этих случаев во Владимирской области и низким охватом их тестированием на ШЛУ-ТБ. При тестовом удалении данных Владимирской области охват случаев лечения после неэффективного курса химиотерапии с МЛУ-ТБ на наличие ШЛУ-ТБ вырос с 88,5 до 93,6%.

Таблица 1

**Сопоставление доли ШЛУ-ТБ среди больных МЛУ-ТБ разных регистрационных групп: различия долей (в разгах), статистическая значимость различий (p)**

Регистрационные группы	Впервые выявленные (n=310)	Рецидив туберкулеза (n=277)	Лечение после НКХТ (n=773)	Лечение после ПКХТ (n=272)	Прочие случаи лечения (n=148)
Впервые выявленные	1 –	1,9 p=0,008	1,4 p=0,1	1,4 p=0,2	2,2 p=0,04
Рецидив туберкулеза	0,5 p=0,008	1 –	0,8 p=0,2	0,8 p=0,3	1,2 p=0,4
Лечение после НКХТ	0,7 p=0,1	1,3 p=0,2	1 –	1,0 p=0,9	1,6 p=0,05
Лечение после ПКХТ	0,7 p=0,2	1,3 p=0,3	1,0 p=0,9	1 –	1,6 p=0,08
«Прочие» случаи лечения	0,5 p=0,04	0,9 p=0,4	0,6 p=0,05	0,6 p=0,08	1 –

Таким образом, больные МЛУ-ТБ всех регистрационных групп достаточно равномерно тестировались на ШЛУ-ТБ. Поскольку охват тестами на наличие ШЛУ-ТБ был высоким, можно предполагать, что случаи ШЛУ-ТБ среди случаев МЛУ-ТБ выявляются не менее чем на 90% (без учета качества проведения самих тестов).

Низкая частота ШЛУ-ТБ у новых случаев лечения МЛУ-ТБ закономерна, поскольку эти пациенты, как правило, еще не использовали в лечении ПТП резервного ряда, и ШЛУ-ТБ у них обусловлен инфицированием МБТ с ШЛУ МБТ к ПТП (которое могло иметь место несколько лет назад, когда уровень ШЛУ-ТБ был ниже, чем имеющийся). С этой же точки зрения закономерен сравнительно низкий уровень ШЛУ-ТБ в случаях лечения после неэффективного курса химиотерапии. Основной источник формирования этих групп — это преимущественно впервые выявленные больные, взятые для лечения по I, II (А, Б), III режиму химиотерапии, у которых была обнаружена МЛУ МБТ, и они были повторно зарегистрированы для лечения по IV режиму химиотерапии как случаи лечения после неэффективного курса химиотерапии. Аналогичный уровень ШЛУ-ТБ отмечается и в случаях лечения после прерывания курса химиотерапии (10,5%). Вероятнее всего это связано с тем, что повторно возвращаются для лечения охотнее больные с впервые выявленными формами туберкулеза, поскольку они обладают лучшей приверженностью к лечению. Существенно выше по сравнению с впервые выявленными больными уровень ШЛУ-ТБ у больных с рецидивом туберкулеза и «прочих» случаев лечения, среди которых сравнительно много пациентов, получавших повторное лечение, в том числе с использованием ПТП резервного ряда. Суммарно ШЛУ-ТБ отмечается у 10,9% зарегистрированных для лечения случаев МЛУ-ТБ (95% ДИ 9,5–12,5). Это вполне соответствует мировым данным. По данным глобальных отчетов по туберкулезу в 2012 г. [16] ШЛУ-ТБ отмечался в 9,6% случаев МЛУ-ТБ (95% ДИ 8,1–11,0), в 2013 г. [17] — в 9,0% (95% ДИ 6,5–11,5%), в 2014 г. [18] — в 9,7% (95% ДИ 7,4–12,0), и в 2015 г. — в 9,5% (95% ДИ 7,0–12,1) [19]. В 2016 г., по данным 91 страны и 5 территорий, представивших репрезентативные сведения, доля случаев ШЛУ-ТБ среди МЛУ-ТБ составила 6,2% (95% ДИ 3,6–9,5%). Это снижение связывают с использованием большего количества рутинных данных и уточнения распространенности резистентности к ПТП второй линии [20].

Для моделирования частоты распространения ШЛУ-ТБ в пенитенциарных учреждениях можно использовать ряд моделей, использующих различные подходы и дающих различные результаты. Мы выбрали способ моделирования, учитывающий число больных МЛУ-ТБ, которые не были выявлены, с последую-

щим расчетом из полученного значения общего числа больных ШЛУ-ТБ.

В условиях имеющейся информации оптимальной представляется модель расчета ожидаемого количества больных МЛУ-ТБ (включая тех, которые не были выявлены), которая могла бы учитывать следующие доступные при статистическом наблюдении параметры:

- 1) недостаточный охват больных туберкулезом фенотипическими (культуральными) методами исследования;
- 2) недостаточную результативность культуральных методов исследования;
- 3) недостаточный охват больных туберкулезом тестами на лекарственную чувствительность МБТ к ПТП.

В качестве исходных данных для поэтапного построения модели мы приняли следующие.

- Число больных с МЛУ-ТБ на окончание 2016 г. составляло 5077 (ф. туб-4).
- Доля больных (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза), которые не были тестированы на лекарственную чувствительность, составила 15,0% (95% ДИ 13,7–16,4). Эти данные мы сочли возможным экстраполировать на общее число больных туберкулезом, поскольку ведущей причиной является не только недостаточный доступ к тестам на лекарственную чувствительность МБТ к ПТП, но и запрет на постановку ТЛЧ из единичных колоний [21], а также, например, контаминацию культуры в процессе ее транспортировки в лаборатории более высокого уровня.
- ДКД, не позволившие получить положительный результат культуральной диагностики (а следовательно, и ТЛЧ), были у 22,1% (95% ДИ 20,1–24,2) больных туберкулезом легких (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза), имеющих положительные результаты бактериоскопии мокроты при регистрации. Поскольку отсутствие роста культуры при наличии массивного бактериовыделения, определяемого методом бактериоскопии, имеет системную природу, отражающую дефекты микробиологической диагностики в целом, мы сочли возможным экстраполировать данное значение на всех больных туберкулезом.

Доля больных (впервые выявленных и с рецидивом туберкулеза), которые не были охвачены культуральной диагностикой, — 6,9% (95% ДИ 6,4–7,4). Эти данные мы сочли возможным экстраполировать на общее число больных туберкулезом, поскольку они отражают недостаточный доступ к культуральной диагностике и последующим этапам исследования в результате принципиального отсутствия такого доступа

**Каскад уравнений, рассчитывающих ожидаемое число больных МЛУ-ТБ на окончание 2016 г., и результатов их решения для высокого среднего и низкого прогноза**

Этап расчета	Уравнение	Результат
Итоговое число больных МЛУ-ТБ	–	5077
Ожидаемое число больных МЛУ-ТБ при 100% охвате ТЛЧ	ВП: $5077 = X - X \times 0,164$ СП: $5077 = X - X \times 0,15$ НП: $5077 = X - X \times 0,137$	ВП: 6071 СП: 5973 НП: 5880
Ожидаемое число больных МЛУ-ТБ при отсутствии ДКД	ВП: $6071 = X - X \times 0,22$ СП: $5973 = X - X \times 0,221$ НП: $5880 = X - X \times 0,201$	ВП: 8009 СП: 7667 НП: 7358
Ожидаемое число больных МЛУ-ТБ при 100% охвате больных культуральной диагностикой	ВП: $8009 = X - X \times 0,074$ СП: $7667 = X - X \times 0,069$ НП: $7358 = X - X \times 0,064$	ВП: 8648 СП: 8236 НП: 7857

Таблица 3

**Расчет ожидаемого числа больных ШЛУ-ТБ в учреждениях ФСИН России на окончание 2016 г.**

Тип прогноза	Ожидаемое число больных МЛУ-ТБ	Доля ШЛУ-ТБ среди МЛУ-ТБ	Ожидаемое число больных ШЛУ-ТБ
Высокий прогноз	8648	0,125	1082
Средний прогноз	8236	0,109	901
Низкий прогноз	7857	0,095	745

(отсутствия микробиологической лаборатории) либо в результате нарушения методики сбора материала.

Исходя из указанных базовых положений, мы получили каскад уравнений, с помощью которых рассчитали ожидаемое число больных МЛУ-ТБ, которые могли бы состоять на учете на окончание 2016 г. в том случае, если бы перечисленные выше факторы отсутствовали (табл. 2).

Таким образом, ожидаемая частота распространения МЛУ-ТБ составляет 1288,8 (с вероятностью 95% — от 1229,5 до 1353,3) на 100 тыс. подозреваемых, обвиняемых и осужденных, что существенно превышает частоту распространения всех форм туберкулеза в гражданском здравоохранении [10]. Средний (оптимальный) прогноз ожидаемой частоты распространения МЛУ-ТБ превышает значение регистрируемой частоты распространения ШЛУ-ТБ в 1,6 раза.

На следующем этапе применения метода рассчитываем ожидаемое число больных ШЛУ-ТБ, которые могли бы состоять на диспансерном учете на окончание 2016 г. (табл. 3).

Таким образом, на окончание 2016 г. в учреждениях ФСИН России могло состоять на учете (с вероятностью 95%) от 745 до 1082 больных ШЛУ-ТБ, включая тех больных, которые не были выявлены. Это соответствует частоте распространения ШЛУ-ТБ 140,5 (с вероятностью 95% — от 116,8 до 169,3) на 100 тыс. среднесписочных подозреваемых, обвиняемых и осужденных; то есть приблизительно соответствует показателю распространенности всех форм и локализаций туберкулеза

за в гражданском здравоохранении (121,3 на 100 тыс. населения) [21].

### Заключение

Доля больных ШЛУ-ТБ среди больных МЛУ-ТБ из числа больных с рецидивом туберкулеза и «прочих» случаев лечения МЛУ-ТБ в 2 раза выше аналогичного показателя для новых случаев туберкулеза.

Выявлению туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью в наибольшей мере препятствует недостаточное качество культуральной диагностики, включая дефекты сбора мокроты. Охват больных туберкулезом культуральной диагностикой и тестами на лекарственную чувствительность имеет меньшее значение.

Применение метода математического моделирования показало, что проблема туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью в учреждениях ФСИН России достаточно велика. Это выражается в высокой ожидаемой частоте распространения — для ШЛУ-ТБ она составляет 141,0 на 100 тыс. подозреваемых, обвиняемых и осужденных (от 116,8 до 169,3), а для МЛУ-ТБ — 1288,8 (от 1229,5 до 1353,3) на 100 тыс. подозреваемых, обвиняемых и осужденных. Ожидаемое число больных МЛУ-ТБ составляет от 7857 до 8648 человек, а больных ШЛУ-ТБ — от 745 до 1082 человек. Это создает существенную угрозу распространения лекарственно-устойчивого туберкулеза за пределы пенитенциарной системы.

## Список литературы

1. Фтизиатрия. Национальные клинические рекомендации / под ред. П.К. Яблонского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 240 с. Ftiziatriya. Natsionalnyie klinicheskie rekomendatsii / pod red. P.K. Yablonskogo. Moscow: GEOTAR-Media, 2015. 240 s.
2. Global Tuberculosis Report 2017: WHO/HTM/TB/2017.23. Geneva: WHO, 2017. 249 с.
3. Беляева Е.Н., Чернохаева И.В., Сапожникова Н.В. и др. Факторы, предрасполагающие к развитию широкой лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза // Медицинский альянс. 2017. № 4. С. 51–56. Belyaeva E.N., Chernohaeva I.V., Sapozhnikova N.V. i dr. Faktoryi, predraspologayuschie k razvitiyu shirokoy lekarstvennoy ustoychivosti mikobakteriy tuberkuleza // Meditsinskiy alyans. 2017. N 4. S. 51–56.
4. Баласанянц Г.С., Галкин В.Б., Новиков Г.А. и др. Оказание паллиативной помощи больным туберкулезом // Медицинский альянс. 2014. № 4. С. 31–42. Balasanyants G.S., Galkin V.B., Novikov G.A. i dr. Okazanie palliativnoy pomoschi bolnyim tuberkulezom // Meditsinskiy alyans. 2014. N 4. S. 31–42.
5. Юденко М.А., Рузанов Д.Ю., Гопоняко С.В. и др. Мониторинг лекарственно-устойчивого туберкулеза у пациентов, переведенных на паллиативное лечение // Проблемы здоровья и экологии. 2016. № 4. С. 63–67. Yudenko M.A., Ruzanov D.Yu., Goponyako S.V. i dr. Monitoring lekarstvenno-ustoychivogo tuberkuleza u patientsov, perevedennykh na palliativnoe lechenie // Problemyi zdorovya i ekologii. 2016. N 4. S. 63–67.
6. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью в странах мира и в Российской Федерации // Туберкулез и болезни легких: Избранное 2009–2017. С. 36–48. Vasil'eva I.A., Belilovskii E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Tuberkulez s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivost'yu v stranakh mira i v Rossiiskoi Federatsii // Tuberkulez i bolezni legkikh: Izbrannoe 2009–2017. S. 36–48.
7. Wong M.Y., Leung C.C., Tam C.M. et al. TB surveillance in correctional institutions in Hong Kong, 1999–2005 // Int. J. Tuberc. Lung. Dis. 2008. Vol. 12, N 1. P. 93–98.
8. Гайда А.И., Никишова Е.И., Марьяндышев А.О. Регистрация и лечение больных туберкулезом с широкой лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза в гражданском секторе Архангельской области // Туберкулез и болезни легких. 2013. Т. 90, № 12. С. 55–58. Gayda A.I., Nikishova E.I., Maryandyishev A.O. Registratsiya i lechenie bolnykh tuberkulyozom s shirokoy lekarstvennoy ustoychivostyu mikobakteriy tuberkulyoza v grazhdanskom sektore Arhangel'skoy oblasti // Tuberkulez i bolezni legkikh. 2013. T. 90, N 12. S. 55–58.
9. Маркелов Ю.М., Драчева М.С., Дородная И.А. Спектр лекарственной устойчивости возбудителя у разных категорий больных туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью (по данным республики Карелия 2008–2011 гг.) // Туберкулез и болезни легких. 2013. Т. 90, № 11. С. 41–46. Markelov Yu.M., Dracheva M.S., Dorodnaya I.A. Spektr lekarstvennoy ustoychivosti возбудителя u raznykh kategoriy bolnykh tuberkulyozom lyogkikh s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivostyu (po dannym respubliky Kareliya 2008–2011 gg.) // Tuberkulez i bolezni legkikh. 2013. T. 90, N 11. S. 41–46.
10. Игнатьева О.А., Балабанова Я.М., Николаевский В.В. и др. Распространенность лекарственно-устойчивых штаммов *Mycobacterium tuberculosis* по районам Самарской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т. 17. № 4. С. 252–257. Ignateva O.A., Balabanova Ya.M., Nikolaevskiy V.V. i dr. Rasprostranennost lekarstvenno-ustoychivyykh shtammov *Mycobacterium tuberculosis* po rayonam Samarskoy oblasti // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. 2015. T. 17, N 4. S. 252–257.
11. Колесникова Л.П., Ляпина Е.С., Витрив С.В., Пасечник О.А. Туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя // Научный альманах. 2016. № 9. С. 83–86. Kolesnikova L.P., Lyapina E.S., Vitriv S.V., Pasechnik O.A. Tuberkulez s shirokoy lekarstvennoy ustoychivostyu возбудителя // Nauchnyiy almanah. 2016. N 9. S. 83–86.
12. О введении в действие учетной и отчетной документации мониторинга туберкулеза: приказ Минздрава России от 13.02.2004 г. № 50. Тверь: Триада, 2004. 48 с. O vvedenii v deistvie uchetnoi i otchetnoi dokumentatsii monitoringa tuberkuleza: prikaz Minzdrava Rossii ot 13.02.2004 g. N 50. Tver': Triada, 2004. 48 s.
13. О внесении изменений в приказ Федеральной службы исполнения наказаний от 22 июля 2013 г. № 415 «Об утверждении формы статистической отчетности ФСИН-6 (МЕД-1) «Сведения о социально значимых заболеваниях у лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы, и отдельных показателях деятельности медицинской службы» и инструкции по ее заполнению и представлению»: приказ Федеральной службы исполнения наказаний от 1 декабря 2015 года № 1136. O vnesenii izmenenii v prikaz Federal'noi sluzhby ispolneniya nakazanii ot 22 iyulya 2013 g. № 415 «Ob utverzhenii formy statisticheskoi otchetnosti FSIN-6 (MED-1) "Svedeniya o sotsial'no znachimykh zabolevaniyakh u lits, soderzhashchikhsya v uchrezhdeniyakh ugovolno-ispolnitel'noi sistemy, i otdel'nykh pokazatelyakh deyatel'nosti meditsinskoj sluzhby" i instruksii po ee zapolneniyu i predstavleniyu»: prikaz Federal'noi sluzhby ispolneniya nakazanii ot 1 dekabrya 2015 goda № 1136.
14. Об утверждении инструкции по ведению, представлению и заполнению формы статистической отчетности 1-МЕД «Сведения о социально значимых заболеваниях у лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы, отдельных показателях деятельности медицинской службы»: приказ Федеральной службы исполнения наказаний от 27 февраля 2007 года № 98. Ob utverzhenii instruksii po vedeniyu, predstavleniyu i zapolneniyu formy statisticheskoi otchetnosti 1-MED «Svedeniya o sotsial'no znachimykh zabolevaniyakh u lits, soderzhashchikhsya v uchrezhdeniyakh ugovolno-ispolnitel'noi sistemy, otdel'nykh pokazatelyakh deyatel'nosti meditsinskoj sluzhby»: prikaz Federal'noi sluzhby ispolneniya nakazanii ot 27 fevralya 2007 goda № 98.
15. Об утверждении форм статистической отчетности медицинской службы ФСИН России: приказ Минюста РФ от 16 февраля 2009 года № 50. Ob utverzhenii form statisticheskoi otchetnosti meditsinskoj sluzhby FSIN Rossii: prikaz Minyusta RF ot 16 fevralya 2009 goda № 50.
16. Global Tuberculosis Report 2013: WHO/HTM/TB/2013.11. Geneva: WHO, 2013. 289 с.
17. Global Tuberculosis Report 2014: WHO/HTM/TB/2014.08. Geneva: WHO, 2014. 171 с.
18. Global Tuberculosis Report 2015: WHO/HTM/TB/2015.12. Geneva: WHO, 2015. 192 с.
19. Global Tuberculosis Report 2016: WHO/HTM/TB/2016.13. Geneva: WHO, 2016. 201 с.
20. О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации: приказ Минздрава России от 21.03.2003 г. № 109 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.lawrussia.ru/bigtexts/law\\_395/index.htm](http://www.lawrussia.ru/bigtexts/law_395/index.htm) (дата обращения: 23.10.2017). O sovershenstvovanii protivotuberkuleznykh meropriyatii v Rossiiskoi Federatsii: prikaz Minzdrava Rossii ot 21.03.2003 g. № 109.

21. *Нечаева О.Б., Стерликов С.А., Гордина А.В. и др.* Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций в 2015–2016 гг. Статистические материалы. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2017. 102 с. *Nechaeva O.B., Sterlikov S.A., Gordina A.V. i dr.*

Resursy i deyatel'nost' protivotuberkuleznykh organizatsii v 2015–2016 gg. Statisticheskie materialy. Moscow: RIO CNIIOIZ, 2017. 102 p.

Поступила в редакцию 06.11.2017 г.

### Сведения об авторах:

*Стерликов Сергей Александрович* — доктор медицинских наук, заместитель руководителя Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в Российской Федерации по программному мониторингу; 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11; e-mail: sterlikov@list.ru;

*Галкин Владимир Борисович* — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-методического отдела Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: vbgalkin@gmail.com;

*Попова Наталья Митрофановна* — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Ижевской государственной медицинской академии; 126056, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, д. 281; e-mail: Kafedra-ozz@mail.ru;

*Русакова Лариса Ивановна* — доктор медицинских наук, заведующая научно-организационным отделом Центрального научно-исследовательского института туберкулеза; 107564, Москва, Яузская аллея, д. 2;

*Пономарев Сергей Борисович* — доктор медицинских наук, профессор, директор Ижевского филиала Научно-исследовательского института Федеральной службы исполнения наказаний России; 119991, Москва, ГСП-1, Житная ул., д. 14; e-mail: docmedsb@mail.ru.

на правах некоммерческой рекламы

**ADVANCED TRADING**  
ЭДВАНСД ТРЕЙДИНГ

**ФТИЗАМАКС**

МАКРОЗИД  
ЕКОКС  
МАКОКС  
ФОРКОКС  
ЭТОМИД  
ПРОТОМИД  
КАПОЦИН  
КОКСЕРИН  
ТЕРИЗИДОН-МАК  
МАК-ПАС  
ОФЛОМАК  
МАКЛЕВО

**ТУБОСАН**

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



УДК 616.441+616-002.5

# Гипотиреоз у больных туберкулезом, получающих тиюреидоиминометилпиридиния перхлорат

**О.Н. Потанина**

Санкт-Петербургский государственный университет

## Hypothyroidism in tuberculosis patients receiving thioureidoiminomethylpyridinium perchlorate therapy

**O. Potanina**

St. Petersburg State University

© Коллектив авторов, 2018 г.

**Резюме**

Гипотиреоз — известный побочный эффект лечения МЛУ-туберкулеза. Только в нескольких исследованиях описывается данный синдром при назначении тиюреидоиминометилпиридиния перхлората. Выполнено ретроспективное обследование 14 больных туберкулезом, получавших тиюреидоиминометилпиридиния перхлорат. В качестве группы сравнения выбраны 10 пациентов с гипотиреозом, но без туберкулеза. Несмотря на значительное повышение уровня тиреотропного гормона (ТТГ) у больных туберкулезом (до 185 мМЕ/л, среднее значение 59,1 против 8,7 в группе сравнения) только жалобы на отечность лица, снижение аппетита и раздражительность выявлялись достоверно чаще в основной группе. Повышение концентрации ТТГ обнаруживалось в среднем через 86 дней от старта терапии. Из лабораторных показателей, изменяющихся при дефиците тиреоидных гормонов, только концентрация гемоглобина была достоверно ниже у больных туберкулезом. Гипотиреоз у больных туберкулезом корректировался большими дозами левотироксина (96,4 против 72,5 мкг), но относительно уровня ТТГ — меньшими, чем в группе сравнения. Отмена тиюреидоиминометилпиридиния перхлората не требовалась. Рекомендуется ежемесячно контролировать тиреоидный статус при лечении тиюреидоиминометилпиридиния перхлоратом.

**Ключевые слова:** МЛУ-туберкулез, ШЛУ-туберкулез, тиюреидоиминометилпиридиния перхлорат, Перхлорон®, лекарственно-индуцированный гипотиреоз

**Summary**

Hypothyroidism is a known side effect of treatment of MDR-tuberculosis. Only a few studies describe this syndrome due to thioureidoiminopyridinium perchlorate. A retrospective study of 14 tuberculosis patients receiving thioureidoiminomethylpyridinium perchlorate was performed. As a comparison group, 10 patients with hypothyroidism were selected, but without tuberculosis. Despite a significant increase in the level of thyroid-stimulating hormone (TSH) in patients with tuberculosis (up to 185 mIU/L, an average of 59.1 versus 8.7 in the comparison group), only complaints of facial swelling, decreased appetite and irritability were detected more often reliably in the main group. Increased concentrations of TSH were detected on average 86 days after the start of therapy. Of laboratory parameters that change with thyroid hormone deficiency, only hemoglobin concentration was significantly lower in patients with tuberculosis. Hypothyroidism in patients with tuberculosis was corrected by large doses of levothyroxine (96.4 vs. 72.5 µg), but with respect to the level of TSH — lower than in the comparison group. The elimination of thioureidoiminomethylpyridinium perchlorate was not required. The

thyroid status should be monitored monthly during the treatment with thioureidoiminomethylpyridinium perchlorate.

## Введение

Известно, что включение в состав противотуберкулезной терапии ПАСК, этионамида и протионамида может приводить к развитию гипотиреоза [1–4]. Зачастую данный синдром имеет неявные проявления, а даже если такие симптомы, как слабость, утомляемость, сухость кожи, выпадение волос, нарушение сна, раздражительность становятся выраженными, они могут быть расценены как проявления основного заболевания.

Об индуцированном ПАСК гипотиреозе впервые было сообщено в 1951 г. [5], спустя 5 лет после внедрения препарата в клиническую практику. Первое сообщение о развитии данного осложнения при терапии этионамидом было сделано в 1965 г. [6]. Долгое время данное нежелательное явление противотуберкулезной терапии считалось очень редким, сообщалось о единичных случаях. В 1998 г. впервые описан случай гипотиреоза при лечении обоими препаратами [7].

На данный момент очевидно, что при лечении МЛУ- и ШЛУ-туберкулеза дефицит тиреоидных гормонов развивается нередко: от 10% [8] до 40% [9] случаев. Исследователи из Лесото заявили о неожиданно высоком показателе — 69%, но более половины наблюдаемых были ВИЧ-инфицированными [4]. Известно, что антиретровирусная терапия также может приводить к нарушению функционирования щитовидной железы [3].

В 2012 г. в России был зарегистрирован тиoureидоиминометилпиридиния перхлорат, эффективность которого была продемонстрирована в отечественных исследованиях [10, 11]. Сообщается, что у 16,1–24% больных, получающих комбинацию ПАСК, этионамид/протионамид и тиoureидоиминометилпиридиния перхлорат, развивается гипотиреоз [11, 12]. В группе пациентов, принимающих изучаемый препарат, достоверно чаще было диагностировано данное эндокринное нарушение по сравнению с группой принимающих только ПАСК и этионамид/протионамид из «гипотиреозогенных» препаратов [13].

Нами было замечено наличие в молекуле тиoureидоиминометилпиридиния перхлората остатка тиомочевины (рис. 1), которая является ингибитором тиреопероксидазы и может нарушать синтез гормонов щитовидной железы. Данный фрагмент содержит в своей структуре и тиреостатики: пропилтиоурацил

**Keywords:** MDR-tuberculosis, XDR-tuberculosis, thioureidoiminomethylpyridinium perchlorate, Perchlozone®, drug-induced hypothyroidism

и тиамазол. Также известно, что перхлорат-анион нарушает транспорт йода в тиреоцит и используется в виде перхлората калия для лечения гипертиреоза.

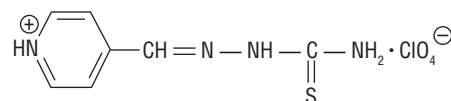


Рис. 1. Химическое строение тиoureидоиминометилпиридиния перхлората

Учитывая особенности строения изучаемого препарата, частое сочетание его с ПАСК и тионамидами, возможно нарушение функционирования щитовидной железы при включении тиoureидоиминометилпиридиния перхлората в состав противотуберкулезной терапии.

### Цель исследования

Определить особенности гипотиреоза у больных туберкулезом, получающих тиoureидоиминометилпиридиния перхлорат.

### Материалы и методы исследования

Выполнено ретроспективное сплошное исследование по материалам медицинских карт пациентов, обратившихся к эндокринологу в СПб НИИ фтизиопульмонологии с января 2015 по декабрь 2016 г.

В 1-ю (основную) группу были включены 14 пациентов — 7 мужчин и 7 женщин, средний возраст  $27 \pm 9,0$  лет.

Критерии включения:

- подтвержденный диагноз туберкулеза легких;
- наличие тиoureидоиминометилпиридиния перхлората в составе противотуберкулезной терапии;
- зафиксированное хотя бы однократно увеличение уровня ТТГ выше верхней границы нормального диапазона.

Критерии исключения:

- заболевания щитовидной железы в анамнезе;
- аутоиммунный тиреоидит;
- ВИЧ-инфекция.

Среди клинических форм преобладали деструктивные формы туберкулеза легких (инфильтративный — 50% и фиброзно-кавернозный — 43% случаев), диссеминированный туберкулез легких был

диагностирован в 7% случаев. Микобактерии в мокроте выявляли в 64,3% случаев. При рентгенологическом исследовании наиболее часто наблюдали односторонние изменения — 85,7% случаев, распад легочной ткани — 35,7%, состояние после пневмонэктомии — 21,4%, после лобэктомии — 7,1%.

Устойчивость МБТ к рифампицину и изониазиду (МЛУ) обнаружена во всех случаях. У 57,1% наблюдаемых микобактерии обладали широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ).

Пациенты принимали различные комбинации лекарственных средств: 100% — циклосерин, 92,9% — фторхинолоны (левофлоксацин, офлоксацин, спарфлоксацин), 85,7% — ПАСК, 78,6% — пипразинамид, 71,4% — амоксициллин + клавулановая кислота, 50% — капреомицин, 35,7% — этамбутол, по 28,6% — линезолид, меропенем, протионамид, 14,3% — бекваксин, 7,1% — кларитромицин. По показаниям назначались нестероидные противовоспалительные средства, антигистаминные препараты, преднизолон, церукал, мелаксен, витамины группы В, муколитики, блокаторы протонной помпы, этамзилат. Все наблюдаемые получали тиауреидоиминометилпиридиния перхлорат в суточной дозе 0,4–0,8 г, что соответствовало 8,6–10,5 мг/кг. Препарат принимался перорально однократно в сутки.

Для сравнения была сформирована 2-я группа, куда были включены 10 пациентов, обратившихся к эндокринологу в СПб НИИ фтизиопульмонологии на амбулаторный прием.

Критерий включения:

- зафиксированное хотя бы однократно возрастание уровня ТТГ выше верхней границы нормального диапазона.

Критерий исключения:

- наличие туберкулеза или подозрения на данное заболевание;
- ВИЧ-инфекция.

В группе сравнения преобладали женщины (80%), средний возраст  $38 \pm 10,9$  года. Основной причиной гипотиреоза был аутоиммунный тиреоидит (70%), у 20% — диффузный узловой нетоксический зоб и у 10% — диффузный нетоксический зоб. Пациенты 2-й группы не принимали постоянно лекарственных средств.

Функционирование щитовидной железы оценивалось с помощью иммуноферментного анализа венозной плазмы крови — определялось содержание тиреотропного гормона (ТТГ) и гормонов щитовидной железы, антител к тиреопероксидазе ( $AT_{\text{ТПО}}$ ). ТТГ определялся с использованием хемилюминесцентного анализатора ELECSYS 2010, Roche Diagnostics.

Жалобы пациентов анализировались согласно записям лечащего врача, эндокринолога и других

специалистов. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывалась по формуле СКД-ЕРІ, которая помимо концентрации креатинина в сыворотке крови учитывает пол, возраст, массу тела и рост пациента. У 85,7% обследованных выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) щитовидной железы.

В настоящей работе данные представлены в виде  $M \pm \delta$ , где  $M$  — средняя арифметическая,  $\delta$  — среднее квадратическое отклонение. Достоверность различий между сравниваемыми величинами определялась с помощью параметрического  $t$ -критерия Стьюдента. Разница показателей считалась достоверной при  $p < 0,05$ . Связь между показателями оценивалась с помощью коэффициента корреляции ( $r$ ), при  $r = 0$  считалось, что связи нет, при  $r < 0,3$  связь слабая, при  $0,3 \leq r \leq 0,7$  — умеренная, при  $r > 0,7$  — связь между показателями сильная.

## Результаты и их обсуждение

У больных туберкулезом выявлено существенное повышение уровня ТТГ — до 185 мМЕ/л, среднее значение —  $59,1 \pm 51,1$  мМЕ/л, что существенно выше, чем в исследованиях, проведенных в Индии (12,9 мМЕ/л [1]) и Томске (25,0 мМЕ/л [14]), где пациенты получали только ПАСК и этионамид. Во 2-й группе данный показатель составил  $8,7 \pm 3,2$  мМЕ/л. Различия между 1-й и 2-й группами статистически значимы ( $p < 0,002$ ). В 1-й группе у большинства пациентов (71,4%) гипотиреоз был манифестным, во 2-й группе — субклиническим (80%). Между суточной дозой тиауреидоиминометилпиридиния перхлората и уровнем ТТГ выявлена умеренная положительная корреляционная связь ( $r = 0,38$ ). Полученные результаты статистически незначимы ( $p > 0,1$ ).

Несмотря на существенные различия между группами в концентрации ТТГ, только три симптома гипотиреоза встречались у больных туберкулезом достоверно чаще ( $p < 0,05$ ): пастозность/отечность лица (85,7 и 10%), раздражительность (28 и 0%) и снижение аппетита (35,7 и 0%). Наиболее часто больные обеих групп жаловались на слабость (85,7 и 50%).

Содержание  $AT_{\text{ТПО}}$  у всех пациентов 2-й группы было в норме (менее 5,6 Ед/мл).

В среднем от начала получения тиауреидоиминометилпиридиния перхлората до обнаружения повышенного уровня ТТГ проходило  $86,1 \pm 33,5$  дня, что значительно меньше, чем в наблюдениях групп, получающих только ПАСК и тионамиды, — 153–324 дня (в среднем 215) [1, 2, 4, 14, 15]. В течение первого месяца терапии ни у кого гипотиреоз диагностирован не был, у большинства (69,2%) наблюдаемых повышенный уровень ТТГ был обнаружен на втором и третьем месяце лечения.

Щитовидная железа по результатам УЗИ была увеличена у 41,7% больных туберкулезом и у 10% пациентов контрольной группы ( $p < 0,1$ ).

Известно, что выраженность гипотиреоза не всегда коррелирует с уровнем ТТГ. Для оценки тяжести нарушения функционирования щитовидной железы предпочтительнее определять концентрации свободных  $T_3$  и  $T_4$  [16]. У двух больных туберкулезом, которым определяли свободные фракции гормонов щитовидной железы, содержание общего  $T_3$  и общего  $T_4$  оказалось ниже нижнего предела обнаружения (менее 0,62 нмоль/л и менее 12,9 нмоль/л соответственно, при ТТГ 77,6 и 126 мМЕ/л).

Рассчитанная СКФ у больных туберкулезом в 58,3% случаев была менее 90 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, в 25% — менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Оказалось, что у больных туберкулезом между СКФ и уровнем ТТГ имеется сильная отрицательная связь ( $r = -0,77$ ;  $p < 0,01$ ) (рис. 2). Известно, что при гипотиреозе повышается концентрация креатинина и снижается СКФ, то есть полученная зависимость может быть следствием увеличения тяжести гипотиреоза с повышением уровня ТТГ в данной группе.

Между частотой сердечных сокращений и уровнем ТТГ также была обнаружена отрицательная корреляционная связь ( $r = -0,64$ ;  $p < 0,01$ ). Связи между ТТГ и значениями других показателей, изменяющихся при снижении содержания тиреоидных гормонов (концентрации гемоглобина, глюкозы, общего холестерина, АЛТ, АСТ), выявлено не было. Значимых различий в данных показателях между группами также не было обнаружено за исключением концентрации гемоглобина, которая у больных туберкулезом была ниже ( $113,9 \pm 9,0$  г/л против  $133,7 \pm 12,5$  г/л;  $p < 0,001$ ).

При подтверждении гипотиреоза назначалась заместительная терапия левотироксином, противо-

туберкулезная терапия не изменялась. В основной группе для восстановления клинически эутиреоидного статуса требовалось в среднем  $96,4 \pm 30,8$  мкг левотироксина в сутки, в контрольной группе —  $72,5 \pm 21,9$  мкг ( $p < 0,05$ ). Но относительно среднего уровня ТТГ в изучаемых совокупностях гипотиреоз у больных туберкулезом корректировался «легче» (меньшей дозой тироксина). Требуемые дозы левотироксина не обязательно отражают степень дефицита тиреоидных гормонов в основной группе. Данное предположение основано на известном факте нарушения активности периферической дейодиназы у больных туберкулезом и снижении концентрации наиболее активного тиреоидного гормона  $T_3$  [17], в связи с чем при лечении гипотиреоза могут требоваться большие дозы тироксина.

Для надежного определения тяжести гипотиреоза у больных туберкулезом, получающих тиауреидоиминометилпиридиния перхлорат, в дальнейшем необходимы исследования с определением концентрации гормонов щитовидной железы, креатинфосфокиназы, общего холестерина, времени релаксации ахиллова рефлекса как признанных маркеров тяжести гипотиреоза. В дальнейшем было бы также интересно сравнить эффективность монотерапии левотироксином и комбинированной терапии с трийодтиронином. Комбинированная терапия может оказаться более эффективной и экономически выгодной, так как у больных туберкулезом снижена активность периферической дейодиназы. Для выяснения, является ли нарушение тиреоидного статуса обратимым, необходимо дальнейшее наблюдение за пациентами после окончания лечения.

Целесообразно проводить скрининг ТТГ у всех пациентов, получающих тиауреидоиминометилпиридиния перхлорат, ежемесячно для своевременного обнаружения и коррекции гипотиреоза [18].

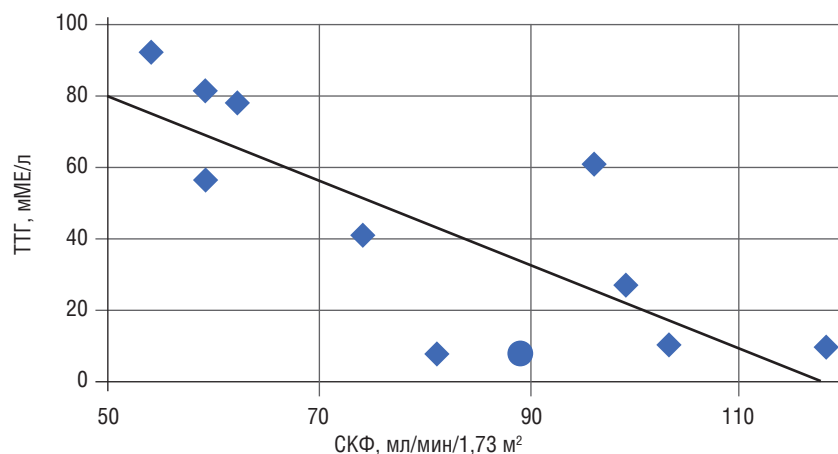


Рис. 2. Корреляция между уровнем ТТГ и СКФ

## Список литературы

1. Akshata J.S., Swapna R., Chakraborty A., Somashekar M. Hypothyroidism in MDR-TB Treatment-Rare Occurrence, but a Major Concern // Egypt. J. of Chest Diseases and Tuberculosis. 2015. Vol. 64. P. 671–674. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcdt.2015.03.022>.
2. Modongo C., Zetola N.M. Prevalence of hypothyroidism among MDR-TB patients in Botswana // Int. J. Tuberc. Lung. Dis. 2012. Vol. 16, N 11. P. 1561–1562. doi: 10.5588/ijtld.12.0403.
3. Munivenkatappa S., Anil S., Naik B. et al. Drug-Induced Hypothyroidism during Anti-Tuberculosis Treatment of Multidrug-Resistant Tuberculosis: Notes from the Field // Journal of tuberculosis research. 2016. Vol. 4, N 3. P. 105–110. doi: 10.4236/jtr.2016.43013.
4. Satti H., Mafukidze A., Jooste P.L. et al. High rate of hypothyroidism among patients treated for multidrug-resistant tuberculosis in Lesotho // Int. J. Tuberc. Lung. Dis. 2012. Vol. 16, N 4. P. 468–472. doi: 10.5588/ijtld.11.0615.
5. Kjerulf J.K., Wolffbrandt G. Antithyroid effect of p-amino-salicylic acid and m-aminophenol // Acta Pharmacol. et Toxicol. 1951. Vol. 7, N 4. P. 376–380.
6. Drucker D., Eggo M.C., Salit I.E., Burrow G.N. Ethionamide-induced goitrous hypothyroidism // Ann. Intern. Med. 1984. Vol. 100. P. 837–839.
7. Soumakis S.A., Berg D., Harris H.W. Hypothyroidism in a patient receiving treatment for multidrug-resistant tuberculosis // Clin. Infect. Dis. 1998. Vol. 27, N 4. P. 910–911. doi.org/10.1086/517171.
8. Furin J.J., Mitnick C.D., Shin S.S. et al. Occurrence of serious adverse effects in patients receiving community-based therapy for multidrug-resistant tuberculosis // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2001. Vol. 5. P. 648–655.
9. Elmahallawy I.I., Bakr R.M., Mabrouk A.A., Omar R.M. Treatment outcomes among patients with multi-drug resistant tuberculosis in abbassia chest hospital from July 2006 to June 2010 // Egypt. J. Chest. Dis. Tuberc. 2012. Vol. 61. P. 337–342. doi.org/10.1016/j.ejcdt.2012.08.018.
10. Павлова М.В., Виноградова Т.И., Яблонский П.К. История открытия и результаты клинических исследований нового противотуберкулезного препарата тиоуреидоиминометилпиридиния перхлората (Перхлорон) // Здоровье нации — новая стратегия. 2015. № 1 (31). С. 30–32. Павлова М.В., Виноградова Т.И., Яблонский П.К. История открытия и результаты клинических исследований нового противотуберкулезного препарата тиоуреидоиминометилпиридиния перхлората (Перхлорон) // Здоровье нации — новая стратегия. 2015. № 1 (31). С. 30–32.
11. Chernokhaeva I., Pavlova M., Starshinova A. et al. Therapy of pulmonary tuberculosis with multidrug-resistant mycobacterium tuberculosis using tioureidoiminomethylpyridinium perchlorate (Perchlozon) // Int. J. Tech. Res. Appl. 2015. Vol. 3. P. 59–62.
12. Беляева Е.Н., Чернохаева И.В., Старшинова А.А. и др. Спектр нежелательных реакций в комплексной терапии туберкулеза органов дыхания с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя при включении препарата Перхлорон // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 7. С. 24. Beljaeva E.N., Chernokhaeva I.V., Starshinova A.A. et al. Spektr nezhelatel'nyh reakcij v kompleksnoj terapii tuberkuljoza organov dyhanija s mnozhestvennoj i širokoj lekarstvennoj ustojchivost'ju vozбудitelja pri vključenii preparata Perhlozon // Tuberkuljoz i bolezni ljogkih. 2015. N 7. S. 24.
13. Павлова М.В., Яковчук А.А., Чернохаева И.В. и др. Сравнительный анализ нежелательных реакций на фоне стандартной терапии туберкулеза органов дыхания при множественной лекарственной устойчивости возбудителя при включении препарата Перхлорон // III Конгресс национальной ассоциации фтизиатров. 2014. С. 101–102. Павлова М.В., Яковчук А.А., Чернохаева И.В. et al. Sravnitel'nyj analiz nezhelatel'nyh reakcii na fone standartnoj terapii tuberkuleza organov dyhanija pri mnozhestvennoj lekarstvennoj ustojchivosti vozбудitelja pri vključenii preparata Perhlozon // III Kongress nacional'noj asociacii ftiziatorov. 2014. S. 101–102.
14. Shin S.S., Pasechnikov A.D., Gelmanova I.Y. et al. Adverse reactions among patients being treated for MDR-TB in Tomsk, Russia // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2007. Vol. 11, N 12. P. 1314–1320.
15. Chhabra N., Gupta N., Aseri M.L. et al. Analysis of thyroid function tests in patients of multidrug resistance tuberculosis undergoing treatment // J. Pharmacol Pharmacother. 2011. Vol. 2, N 4. P. 282–285. doi: 10.4103/0976-500X.85949.
16. Meier C., Trittbach P., Guglielmetti M. et al. Serum thyroid stimulating hormone in assessment of severity of tissue hypothyroidism in patients with overt primary thyroid failure: cross sectional survey // BMJ. 2003. Vol. 326, N 7384. P. 311–312.
17. Hill A.R., Schmidt J., Schussler G.C. Rapid changes in thyroid function tests upon treatment of tuberculosis // Tuberc. Lung. Dis. 1995. Vol. 3. P. 223–229.
18. Фтизиатрия. Национальные клинические рекомендации / под ред. П.К. Яблонского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 240 с. Ftiziatrija. Nacional'nye klinicheskie rekomendacii / pod red. P.K. Jablonskogo. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 240 s.

Поступила в редакцию 09.10.2017 г.

## Сведения об авторе:

Потанина Ольга Николаевна — студентка медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; e-mail: Tikbesch@mail.ru

УДК 616.24

# Хроническая обструктивная болезнь легких у женщин

**О.Н. Титова<sup>1</sup>, Н.А. Кузубова<sup>1</sup>, О.А. Суховская<sup>1,2</sup>, А.Г. Козырев<sup>1</sup>, В.Д. Куликов<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова<sup>2</sup>Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

## Chronic obstructive pulmonary disease in women

**O. Titova<sup>1</sup>, N. Kuzubova<sup>1</sup>, O. Sukhovskaya<sup>1</sup>, A. Kozyrev<sup>1</sup>, V. Kulikov<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Research Institution of Pulmonology at Pavlov First St. Petersburg State Medical University<sup>2</sup>St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

В статье проанализированы гендерные аспекты распространенности, заболеваемости и смертности при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Рассмотрены факторы, предрасполагающие к развитию ХОБЛ у женщин. Описаны клинические особенности и лечение ХОБЛ у женщин, в том числе терапия никотиновой зависимости.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, женщины, курение

### Summary

Gender aspects of prevalence, incidence and mortality in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) were analyzed. The authors considered the factors predisposing to the development of COPD in women. The clinical features and treatment of COPD in women were described, including therapy of nicotine addiction.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease, women, smoking

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) остается одной из ведущих причин смертности в мире, достигая в последние годы доли в 5%. С точки зрения эпидемиологии заболевания, преимущественно от ХОБЛ погибают пациенты, проживающие в странах с невысоким уровнем жизни. Что же касается стран с развитой экономикой, то хотя распространенность болезни там по-прежнему увеличивается (хотя и не столь быстрыми темпами), смертность от ХОБЛ начинает снижаться. В прошлом ХОБЛ заболевали преимущественно мужчины, сейчас она поражает мужчин и женщин почти равномерно [1, 2].

В соответствии с недавно опубликованными результатами популяционного проспективного исследования, выполненного в Канаде [3], за последние 10 лет распространенность ХОБЛ в этой стране увеличилась на 11,6%, причем преимущественно — за счет женщин: относительный риск (ОР) для мужчин по сравнению с женщинами составил 0,78 (0,78–0,79). По-

казатель смертности от всех причин у мужчин, болевших ХОБЛ, был заметно выше, чем у женщин (ОР=1,22; 95% ДИ 1,21–1,24). Это соотносится с выводами из другого десятилетнего проспективного исследования [4], в котором продемонстрировано повышенная смертность среди мужчин по сравнению с женской: от всех причин — 40 и 18% соответственно, и от респираторных причин — 24 и 10% соответственно. Вместе с тем было показано, что за период наблюдения смертность от ХОБЛ в Канаде стала снижаться: ОР=0,86 (0,84–0,89) для мужчин и 0,90 (0,87–0,92) — для женщин. Схожая картина наблюдается и в США. По данным U.S. Department of Health and Human Services, смертность от ХОБЛ среди мужчин снизилась за период 2000–2014 гг. на 22,5%, хотя среди женщин всего лишь на 3,8% [5]. Это совпадает с выводами E.S. Ford в исследовании, опубликованном в 2015 г. [6]. Проанализировав статические данные с 1968 г., автор показал, что смертность от ХОБЛ среди мужчин достигла

пика в 1999 г., увеличившись на 60%, и затем к 2011 г. снизилась на 16,6%. Пик среди женщин был достигнут в 2008 г., и увеличение показателя по сравнению с 1968 г. составило 530%.

Описанная тенденция, однако, не может быть распространена на Российскую Федерацию из-за того, что в нашей стране заметно отличается ситуация с табакокурением (ТК) [7]. Известно, что потребление табака в любой стране характеризуется своеобразным континуумом (Gender, health and tobacco). Первая его стадия характеризуется низкой, менее 20%, распространенностью ТК среди мужчин и минимальной среди женщин. Со временем этот показатель становится высоким, более 50%, среди мужчин и начинает увеличиваться среди женщин. На третьей стадии происходит заметное снижение частоты мужского ТК, в то время как у женщин снижение лишь намечается. Четвертая стадия сопряжена с продолжающимся снижением распространенности и мужского, и женского ТК, но одновременно за счет прогрессирования ранее развившихся случаев заболеваний, ассоциированных с ТК, смертность от них наиболее высока [8].

Если следовать этой схеме, западные страны в настоящее время находятся уже на гипотетической пятой стадии процесса: смертность от ХОБЛ там снижается. Наша же страна пока лишь перешла на третью стадию континуума ТК. Уменьшение частоты ТК в Российской Федерации только начинается, большинство больных ХОБЛ составляют мужчины. В Санкт-Петербурге спирометрические критерии ХОБЛ выявлялись в 15,7% случаев среди мужского населения и в 4,1% — среди женского, в целом — в 7,6% случаев [9]. Не исключено, что смертность от ХОБЛ, особенно среди женщин, заметно снижаться в Российской Федерации будет еще не скоро.

Рассматривая эпидемиологию ХОБЛ у женщин, следует обратить внимание еще и на более вероятную по сравнению с мужчинами гиподиагностику заболевания. В связи с медленным, хотя и неуклонным, прогрессированием эта болезнь зачастую диагностируется уже на поздних стадиях. Как показало EPI-SCAN Study, наблюдательное многоцентровое исследование, выполненное в Испании, случаи гиподиагностики ХОБЛ у женщин наблюдались почти на треть чаще, чем у мужчин [10]. По всей видимости, причинами здесь могли быть и менее выраженное стремление женщин обращаться за медицинской помощью, и традиционный взгляд клиницистов на ХОБЛ как на «мужскую» болезнь».

Основной причиной ХОБЛ является табакокурение (ТК). Российская Федерация, в соответствии с данными Всемирной организации здравоохранения, относится к странам с наиболее высокой распространенностью ТК как среди мужчин, так и среди женщин [11]. Следует заметить, что женщины более чувствительны к повреждающему действию табачного дыма.

Проведенный метаанализ 11 исследований, куда были включены 55 709 пациентов, не только еще раз подтвердил ускорение скорости ежегодного падения объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ<sub>1</sub>) у курильщиков, но и указал на то, что снижение этого показателя у женщин при сопоставимой массе выкуренного за день табака было по сравнению с мужчинами более выраженным [12]. Существует ряд объяснений, почему курящие женщины в большей степени предрасположены к развитию ХОБЛ. Одной из гипотез являются генетические различия. Е.К. Silverman и соавт. [13] обследовали больных ХОБЛ с ранним дебютом заболевания (но сохраненным уровнем  $\alpha_1$ -антитрипсина) и их родственников первой линии. Как оказалось, среди больных ХОБЛ с ранним дебютом большинство (71,4%) составляли женщины. У женщин-родственниц авторы отметили в среднем более низкий при сравнении с родственниками-мужчинами индекс Тиффно и, напротив, более высокий прирост ОФВ<sub>1</sub> в ответ на ингаляцию бронхолитика. Более того, у некоторых родственников после обследования была диагностирована ХОБЛ, и вновь в группе риска оказывались женщины. Отношение шансов (ОШ) заболеть ХОБЛ со снижением ОФВ<sub>1</sub> ниже 80% от должного уровня достигало у них 1,91 (1,03–3,54) по сравнению с мужчинами; со снижением ОФВ<sub>1</sub> ниже 40% должного уровня — 3,56 (1,08–11,71). То, что раннее развитие ХОБЛ ассоциируется с женским полом, выявило и COPD Gene Study, куда были включены больные с ОФВ<sub>1</sub> менее 50% от должного уровня [14]. В группе пациентов моложе 55 лет женщины составляли две трети случаев, в то время как более привычное соотношение мужчин и женщин (57 и 43%) наблюдалось лишь после 64-летнего возраста.

С точки зрения анатомических особенностей средние объемы легких и диаметр дыхательных путей в абсолютном исчислении у женщин меньше, поэтому проникновение в них сопоставимой дозы табачного дыма (или любого другого поллютанта) сопровождается более концентрированным воздействием по сравнению с мужчинами [15]. Наконец, имеются многочисленные ссылки на значение гормонального фона для развития ХОБЛ у женщин. Известно, что эстрогены влияют на плотность адренергических и холинергических рецепторов в бронхах, способствуют развитию гиперреактивности бронхов, повышают абсорбцию кадмия из табачного дыма, увеличивают активность цитохрома P450 и продукцию свободных радикалов [16, 17].

Сравнительно частой причиной ХОБЛ у женщин становится пассивное ТК [18]. В ходе популяционного проспективного исследования Rotterdam Study среди выявленных больных ХОБЛ была выделена подгруппа пациентов, которые никогда не курили (16,3% общего количества случаев). Почти три четверти больных в

этой подгруппе были женщинами, и более половины из них сталкивались с пассивным ТК [19].

Значимой причиной формирования ХОБЛ у женщин, особенно проживающих в странах Азии, Африки, Латинской Америки, является контакт с бытовыми поллютантами. Приготовление пищи на открытом огне, использование для обогрева жилищ каменного угля, дров, соломы, кизяка традиционно является в перечисленных регионах предметом женских обязанностей. Метаанализ 25 исследований, посвященных такой этиологии ХОБЛ [20], показал более высокий риск развития ХОБЛ у женщин по сравнению с мужчинами (ОШ=2,40 (1,47–3,93)). С другой стороны, процесс эмансипации в развивающихся странах сопряжен с тем, что женщины все чаще начинают работать в традиционно «мужских» областях промышленности и сталкиваются уже с производственными поллютантами.

Клиническая картина ХОБЛ у женщин имеет ряд особенностей. Уже упоминавшееся исследование EPI-SCAN Study [10], характеризующая симптоматику заболевания, отметило у мужчин и женщин сопоставимую интенсивность кашля. Однако женщины, болевшие ХОБЛ, откашливали меньше мокроты (не исключено, впрочем, что из эстетических соображений часть мокроты женщины проглатывали) и страдали более выраженной одышкой. К сопоставимым выводам об отличиях интенсивности одышки у больных ХОБЛ в зависимости от пола пришло и исследование TORCH. Будучи более известным в отношении оценки влияния терапии сальметролом/флутиказона пропионатом на частоту обострений ХОБЛ, это исследование изучило еще и гендерные аспекты заболевания [21]. Женщины были моложе мужчин (средний возраст 63 против 66 лет), чаще продолжали курить в период наблюдения (49 против 41%), но имели меньший стаж табакокурения (41 против 51 пачко-лет) и более высокий исходный ОФВ<sub>1</sub> (47% против 44% от должного уровня). Когда пациенты были разделены на подгруппы, сопоставимые по степени снижения ОФВ<sub>1</sub>, оказалось, что у женщин чаще, чем у мужчин, наблюдалась одышка интенсивностью 3–4 балла по шкале Modified British Medical Research Council Questionnaire (mMRC). Особенно заметными отличия в интенсивности одышки были среди тех пациентов, у которых не было выраженных нарушений функции внешнего дыхания (ОФВ<sub>1</sub> ≥50% от должного уровня). Вероятно, в силу этого именно в диапазоне функциональных отклонений с ОФВ<sub>1</sub> ≥50% от должного уровня между обследованными мужчинами и женщинами наблюдались достоверные различия в качестве жизни (КЖ). В другом исследовании, где характеристики больных ХОБЛ сравнивались в зависимости от пола, КЖ у женщин было хуже, несмотря даже на сопоставимые с мужчинами интенсивность кашля, объем мокроты и одышку [22].

Отличительной особенностью больных ХОБЛ является склонность к сопутствующим тревожно-депрессивным расстройствам. Ранее мы обследовали группу пациентов, страдавших ХОБЛ II–III степени тяжести, с использованием Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale). Как оказалось, почти у всех женщин имели место субклинически или клинически выраженные тревога и депрессия, уровни которых были достоверно выше по отношению к мужчинам [23]. Преобладание тревоги и депрессии у женщин, страдающих ХОБЛ, отмечали и другие авторы [24].

Считается, что женщинам, страдающим ХОБЛ, присущ бронхитический фенотип заболевания, в то время как у мужчин преобладает эмфизематозный фенотип [25]. У женщин зависимость между продолжающимся курением, бронхитическим фенотипом и частыми обострениями ХОБЛ выражена сильнее, чем у мужчин [26].

В случаях, когда ХОБЛ развивается вследствие повреждающего действия табачного дыма, лечение заболевания должно начинаться с оказания медицинской помощи в отказе от курения. Как показало многоцентровое исследование Lung Health Study, отказ от табака в отношении профилактики ХОБЛ имеет для женщин даже большее значение, чем для мужчин. Через год после прекращения курения у женщин наблюдалось более выраженное улучшение ОФВ<sub>1</sub>, 3,7% против 1,6% от должного уровня,  $p < 0,001$  [27].

Отказ от курения для пациентов, страдающих ХОБЛ, часто бывает сопряжен с серьезными затруднениями, поскольку никотиновая зависимость у них выше, чем у так называемых «здоровых» курильщиков. Возможно, в силу уже описанной в статье тенденции к тревожно-депрессивным расстройствам для женщин более характерна и психологическая зависимость от сигарет. Они быстрее, чем мужчины, закуривают при смене настроения, для поддержки при нервном напряжении [28]. В когортном исследовании, в ходе которого у курильщиков на протяжении пяти лет раз в год уточнялся статус курения, была продемонстрирована меньшая частота отказа от табака среди женщин по сравнению с мужчинами: 9,4% и 10,9% при итоговой оценке, 16,8 и 22,2% за два месяца до проведения очередного ежегодного обследования [29]. Примечательно, однако, что различия преимущественно касались тех наблюдавшихся, кто при отказе от курения не прибегал к препаратам для лечения никотиновой зависимости. Если же пациент пользовался фармакологической поддержкой, достоверных различий между мужчинами и женщинами не наблюдалось [30].

В ряде исследований анализировались гендерные различия в эффективности ингаляционной фармакотерапии ХОБЛ. Доступные сведения предполагают в целом сопоставимые результаты лечения мужчин и



женщин. Тем не менее в одном из метаанализов наблюдался тренд в сторону более эффективного у женщин применения ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГКС) по сравнению с плацебо: прирост ОФВ<sub>1</sub> составил 4,7% от должного уровня и 1,5% у мужчин, хотя и при схожих изменениях в абсолютном выражении [31]. Напротив, назначение тиотропия в исследовании UPLIFT достоверно по отношению к плацебо влияло на снижение летальности от всех причин у мужчин, но не у женщин: отношение рисков составило 0,85 (0,72–0,99) и 0,85 (0,62–1,18) соответственно [32]. Авторы объясняли это тем, что мужская летальность в исследовании UPLIFT как при лечении тиотропином, так и при применении плацебо заметно превышала женскую.

Не исключено, что описанные тенденции в эффективности двух направлений терапии ХОБЛ отражают преобладание среди женщин бронхитического фенотипа заболевания, когда выгоднее могут оказаться противовоспалительные средства, а среди мужчин —

эмфизематозного, предполагающего, в первую очередь, применение пролонгированных бронхолитиков [33].

Хроническая гипоксемия, развивающаяся на поздних стадиях ХОБЛ, является показанием к проведению длительной кислородотерапии на дому (ДКТ). В ходе десятилетнего наблюдения [34] лучшую выживаемость демонстрировали женщины (при длительности ингаляции кислорода не менее 19 ч в сутки). Другое, более длительное наблюдение [35] также привело к выводу о большей по сравнению с мужчинами продолжительности жизни у женщин на фоне ДКТ.

Таким образом, существует ряд гендерных особенностей патогенеза, симптоматики и подходов к терапии у больных ХОБЛ. Их понимание лечащим врачом позволяет более эффективно предупреждать прогрессирование заболевания и его обострения у женщин, составляющих к настоящему времени значительную часть пациентов, страдающих ХОБЛ.

## Список литературы

- Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Fact sheet. November 2016. Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/en/>
- Чучалин А.Г., Овчаренко С.И., Абросимов В.Н. и др. Пульмонология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 800 с. Chuchalin A.G., Ovcharenko S.I., Abrosimov V.N. i dr. Pulmonologiya: natsionalnoe rukovodstvo. M.: GEOTAR-Media, 2016. 800 s.
- Kendzierska T., Sadatsafavi M., Aaron S.D. i dr. Canadian Respiratory Research Network. Concurrent physician-diagnosed asthma and chronic obstructive pulmonary disease: A population study of prevalence, incidence and mortality // PLoS One. 2017. Vol. 12, N 3. P. 0173830. doi: 10.1371/journal.pone.0173830.
- De Torres J.P., Cote C.G., López M.V. et al. Sex differences in mortality in patients with COPD. Eur. Respir. J. 2009. Vol. 33, N 3. P. 528–535. doi: 10.1183/09031936.00096108.
- Ni H., Xu J. COPD-related mortality by sex and race among adults aged 25 and over: United States, 2000–2014. NCHS Data Brief. 2016. Vol. 256. P. 1–8.
- Ford E.S. Trends in mortality from COPD among adults in the United States // Chest. 2015. Vol. 148, N 4. P. 962–970. doi: 10.1378/chest.14-2311.
- Суховская О.А., Куликов В.Д. Курение: современное состояние проблемы в РФ. Астма и аллергия. 2016. № 4. С. 3–7. Sukhovskaya O.A., Kulikov V.D. Smoking: current state of the problem // Astma i allergiya. 2016. N 4. P. 3–7.
- Gender, health and tobacco. Available at [http://www.who.int/gender/documents/Gender\\_Tobacco\\_2.pdf](http://www.who.int/gender/documents/Gender_Tobacco_2.pdf)
- Похазникова М.А., Лебедев А.К., Андреева Е.А. и др. Распространенность хронической обструктивной болезни легких по данным спирометрического исследования среди жителей Санкт-Петербурга // Вестн. совр. клин. мед. 2016. № 9 (5). С. 35–40. Pohaznikova M.A., Lebedev A.K., Andreeva E.A. i dr. Rasprostranjenost' hronicheskoy obstruktivnoj bolezni ljogkih po dannym spirometricheskogo issledovanija sredi zhitelej Sankt-Peterburga // Vestn. sovr. klin. med. 2016. Vol. 9 (5). S. 35–40.
- Ancochea J., Miravittles M., García-Río F. et al. Underdiagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in women: quantification of the problem, determinants and proposed actions // Arch. Bronconeumol. 2013. Vol. 49, N 6. P. 223–229. doi: 10.1016/j.arbres.2012.11.010.
- Всемирный атлас профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и борьбы с ними / под ред. S. Mendis, P. Puska, B. Norrving. Всемирная организация здравоохранения, Женева, 2013. Available at [apps.who.int/iris/bitstream/10665/112548/1/9789244564370\\_rus.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112548/1/9789244564370_rus.pdf). Vsemirnyy atlas profilaktiki serdechno-sosudistyh zabolevanij i borby s nimi / ed. S. Mendis, P. Puska, B. Norrving. World Health Organization, Geneva, 2013. Available at [apps.who.int/iris/bitstream/10665/112548/1/9789244564370\\_rus.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112548/1/9789244564370_rus.pdf).
- Gan W.Q., Man S.F., Postma D.S. et al. Female smokers beyond the perimenopausal period are at increased risk of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis // Respir Res. 2006. Vol. 29, N 7. P. 52.
- Silverman E.K., Weiss S.T., Drazen J.M. et al. Gender-related differences in severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease // Am. J. Respir. Crit Care Med. 2000. Vol. 162, N 6. P. 2152–2158.
- Foreman M.G., Zhang L., Murphy J. et al. Early-onset chronic obstructive pulmonary disease is associated with female sex, maternal factors, and African American race in the COPD Gene Study // Am. J. Respir. Crit Care Med. 2011. Vol. 184, N 4. P. 414–420. doi: 10.1164/rccm.201011-1928OC.
- Han M.K., Postma D., Mannino D.M. et al. Gender and chronic obstructive pulmonary disease: why it matters // Am. J. Respir. Crit Care Med. 2007. Vol. 176, N 12. P. 1179–1184.
- Трофименко И.Н. Факторы риска бронхиальной гиперреактивности при хронической обструктивной болезни легких // Сиб. мед. журнал (Иркутск). 2013. № 121 (6). С. 85–88. Trofimenko I.N. Faktory riska bronhial'noj giperreaktivnosti pri hronicheskoy obstruktivnoj bolezni ljogkih. Sib. Med. Zhurnal (Irkutsk). 2013. N 121 (6). S. 85–88.
- Ben-Zaken C.S., Paré P.D., Man S.F., Sin D.D. The growing burden of chronic obstructive pulmonary disease and lung cancer in women: examining sex differences in cigarette smoke metabolism // Am. J. Respir. Crit Care Med. 2007. Vol. 176, N 2. P. 113–120.
- Тумова О.Н., Куликов В.Д., Суховская О.А. Пассивное курение и болезни органов дыхания. Медицинский альянс. 2016.

- № 3. С. 73–77. *Titova O.N., Kulikov V.D., Sukhovskaya O.A.* Passive smoking and pulmonary diseases // *Meditinskiy alyans*. 2016. N 3. S. 73–77.
19. *Terzikhan N., Verhamme K.M., Hofman A. et al.* Prevalence and incidence of COPD in smokers and non-smokers: the Rotterdam Study // *Eur. J. Epidemiol.* 2016. Vol. 31, N 8. P. 785–792. doi: 10.1007/s10654-016-0132-z.
  20. *Po J.Y., FitzGerald J.M., Carlsten C.* Respiratory disease associated with solid biomass fuel exposure in rural women and children: systematic review and meta-analysis // *Thorax*. 2011. Vol. 66, N 3. P. 232–239. doi: 10.1136/thx.2010.147884.
  21. *Celli B., Vestbo J., Jenkins C.R. et al.* Sex differences in mortality and clinical expressions of patients with chronic obstructive pulmonary disease. The TORCH experience // *Am. J. Respir. Crit Care Med.* 2011. Vol. 183, N 3. P. 317–322. doi: 10.1164/rccm.201004-0665OC.
  22. *Raherison C., Tillie-Leblond I., Prudhomme A. et al.* Clinical characteristics and quality of life in women with COPD: an observational study // *BMC Womens Health*. 2014. Vol. 14, N 1. P. 31. doi: 10.1186/1472-6874-14-31.
  23. *Куликов В.Д., Титова О.Н., Суховская О.А., Козырев А.Г.* Анализ эффективности отказа от курения больных хронической обструктивной болезнью легких в зависимости от наличия депрессивных симптомов. Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2013. № 3. С. 18–20. *Kulikov V.D., Titova O.N., Sukhovskaya O.A., Kozyrev A.G.* Analiz jeffektivnosti otказа ot kurenija bol'nyh hronicheskoy obstruktivnoj bolezni'ju ljogkih v zavisimosti ot nalichija depressivnyh simptomov // *Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah*. 2013. N 3. S. 18–20.
  24. *Nabera K., Azpeitia A., Cantoni J., Miravittles M.* Impairment of quality of life in women with chronic obstructive pulmonary disease // *Respir. Med.* 2012. Vol. 106, N 3. P. 367–373. doi: 10.1016/j.rmed.2011.09.014.
  25. *Camp P.G., Coxson H.O., Levy R.D. et al.* Sex differences in emphysema and airway disease in smokers. *Chest*. 2009. Vol. 136, N 6. P. 1480–1488. doi: 10.1378/chest.09-0676.
  26. *Sundh J., Johansson G., Larsson K. et al.* The phenotype of concurrent chronic bronchitis and frequent exacerbations in patients with severe COPD attending Swedish secondary care units // *Int. J. Chron. Obstruct Pulmon. Dis.* 2015. Vol. 10. P. 2327–2334. doi: 10.2147/COPD.S91362.
  27. *Connett J.E., Murray R.P., Buist A.S. et al.* Changes in smoking status affect women more than men: results of the Lung Health Study // *Am. J. Epidemiol.* 2003. Vol. 157, N 11. P. 973–979.
  28. *Титова О.Н., Суховская О.А., Куликов В.Д., Колпинская Н.Д.* Адаптационный материал курящих больных хронической обструктивной болезнью легких // *Акад. журнал Зап. Сибири*. 2015. № 11 (3). С. 35–38. *Titova O.N., Sukhovskaya O.A., Kulikov V.D., Kolpinskaja N.D.* Adaptacionnyj material kurjashhih bol'nyh hronicheskoy obstruktivnoj bolezni'ju ljogkih // *Акад. Zhurnal Zap Sibiri*. 2015. N 11 (3). P. 35–38.
  29. *Smith P.H., Kasza K.A., Hyland A. et al.* Gender differences in medication use and cigarette smoking cessation: results from the International Tobacco Control Four Country Survey // *Nicotine Tob. Res.* 2015. Vol. 17, N 4. P. 463–472. doi: 10.1093/ntr/ntu212.
  30. *Суховская О.А., Смирнова М.А.* Совместное применение вarenikлина и когнитивно-поведенческой терапии методом телефонного консультирования при оказании помощи в отказе от табакокурения // *Медицинский совет*. 2015. № 11. С. 109–113. *Sukhovskaya O.A., Smirnova M.A.* Sovmestnoe primenenie vareniklina i kognitivno-povedencheskoy terapii metodom telefonnogo konsultirovaniya pri okazanii pomoschi v otkaze ot tabakokurenija // *Meditinskiy совет*. 2015. N 11. P. 109–113.
  31. *Soriano J.B., Sin D.D., Zhang X. et al.* A pooled analysis of FEV1 decline in COPD patients randomized to inhaled corticosteroids or placebo // *Chest*. 2007. Vol. 131, N 3. P. 682–689. doi: 10.1378/chest.06-1696.
  32. *Tashkin D., Celli B., Kesten S. et al.* Effect of tiotropium in men and women with COPD: results of the 4-year UPLIFT trial // *Respir. Med.* 2010. Vol. 104, N 10. P. 1495–1504. doi: 10.1016/j.rmed.2010.03.033.
  33. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2017. Available at <http://goldcopd.org>
  34. *Crockett A.J., Cranston J.M., Moss J.R., Alpers J.H.* Survival on long-term oxygen therapy in chronic airflow limitation: from evidence to outcomes in the routine clinical setting // *Intern. Med.* 2001. Vol. 31, N 8. P. 448–454.
  35. *Ekström M.P., Jørgéus C., Ström K.E.* Comorbidity and sex-related differences in mortality in oxygen-dependent chronic obstructive pulmonary disease // *PLoS One*. 2012. Vol. 7, N 4. P. e35806. doi: 10.1371/journal.pone.0035806.

Поступила в редакцию 05.10.2017 г.

### Сведения об авторах:

*Титова Ольга Николаевна* — доктор медицинских наук, директор Научно-исследовательского института пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197022, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, д. 12, к. 44; e-mail: [pulmorg@mail.ru](mailto:pulmorg@mail.ru);

*Кузубова Наталья Анатольевна* — доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского института пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197039, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6–8; e-mail: [kuzubova@mail.ru](mailto:kuzubova@mail.ru);

*Суховская Ольга Анатольевна* — доктор биологических наук, руководитель отдела Научно-исследовательского института пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197039, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6–8; руководитель центра Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: [ktcniif@mail.ru](mailto:ktcniif@mail.ru);

*Козырев Андрей Геннадьевич* — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197039, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6–8; e-mail: [kozyrev@bk.ru](mailto:kozyrev@bk.ru);

*Куликов Валерий Дмитриевич* — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197039, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6–8; e-mail: [vdkulikov@mail.ru](mailto:vdkulikov@mail.ru).

УДК 616-03:08

# Непосредственные результаты мини-инвазивных лобэктомий при локализованном одностороннем туберкулезе легких: сравнение робот-ассистированного и видеоторакоскопического доступов

Г.Г. Кудряшов<sup>1</sup>, И.В. Васильев<sup>1</sup>, А.Д. Ушков<sup>1</sup>, А.О. Аветисян<sup>1</sup>, Е.В. Шепичев<sup>1</sup>,  
Н.В. Денисова<sup>1</sup>, В.Ю. Журавлев<sup>1</sup>, Т.А. Новицкая<sup>1</sup>, П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет

## Immediate results of minimally invasive lobectomy for localized single-sided pulmonary tuberculosis: comparison of robot-assisted and video-assisted approaches

G. Kudriashov<sup>1</sup>, I. Vasilev<sup>1</sup>, A. Ushkov<sup>1</sup>, A. Avetisyan<sup>1</sup>, E. Shepichev<sup>1</sup>,  
N. Denisova<sup>1</sup>, V. Zhuravlev<sup>1</sup>, T. Novickaya<sup>1</sup>, P. Yablonskiy<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

<sup>2</sup> St. Petersburg State University

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

В статье приведены результаты сравнительного исследования двух мини-инвазивных доступов для выполнения лобэктомий при одностороннем локализованном туберкулезе легких. Изучены результаты хирургического лечения 104 пациентов, проходивших лечение в Центре торакальной хирургии с 2013 по 2017 г. Робот-ассистированный доступ применялся в 71 случае, видеоассистированный доступ — в 33 случаях. Частота больших послеоперационных осложнений составила 14 и 13% соответственно. Расширение операционного доступа в торакотомию потребовалось у 5% больных. Результаты хирургического лечения не зависели от бактериологического статуса. Выявлено, что наличие буллезных изменений, утолщение плевральных листков являются факторами

риска послеоперационных осложнений. Лобэктомии, выполнявшиеся с помощью робот-ассистированного доступа, характеризовались меньшим временем операции и кровопотерей, а также меньшей частотой легочных осложнений по сравнению с видеоторакоскопическими лобэктомиями.

**Ключевые слова:** робот-ассистированные лобэктомии, хирургическое лечение туберкулеза легких

### Summary

Comparative trial of two minimally invasive approaches for pulmonary lobectomies lasted from 2013 to 2017. The results of surgical treatment of 104 patients with localized single-sided pulmonary tuberculosis were studied. Robot-assisted approach was used in 71 cases, video-

assisted access — in 33 cases. The incidence of major postoperative complications was registered in 14% and 13% cases respectively. Bacteriological status had no influence on postoperative period. It was revealed that the presence of bullous changes and pleural thickening are risk factors for postoperative complications. Robot-assist-

ed lobectomies characterized by a shorter operative time, less blood loss and lower incidence of pulmonary complications in comparison to the VATS lobectomy.

**Keywords:** robot-assisted lobectomy, surgery for pulmonary tuberculosis

## Введение

Неуклонный рост множественной и широкой лекарственной устойчивости микобактерии туберкулеза, по единодушному мнению экспертов, является ведущей причиной низкой эффективности химиотерапевтического лечения больных туберкулезом легких [1, 2]. Именно поэтому в последние годы возрастает интерес к хирургическим вмешательствам в комплексном лечении этой категории больных. В опубликованном в 2014 г. документе Всемирной организации здравоохранения были сформулированы основные положения международного консенсуса по использованию хирургических методов в комплексном лечении туберкулеза легких. Тогда же были сформулированы основные лимитирующие факторы этого консенсуса, в том числе отсутствие стандартизированных критериев выбора того или иного хирургического вмешательства [3]. Результаты систематического обзора литературы, опубликованного в 2016 г., также свидетельствуют об актуальности применения хирургического метода, особенно в случаях одностороннего туберкулеза легких, когда комбинированный подход может увеличить общую эффективность лечения до 75–98% [4].

Несмотря на то, что современные тенденции в торакальной хирургии связаны прежде всего со снижением операционной травмы и повышением скорости реабилитации после выполненных хирургических вмешательств [5], публикации, посвященные использованию видеоассистированных торакоскопических (ВАТС) резекций легких при туберкулезе единичны [6]. Ряд авторов объясняют этот факт длительно текущим специфическим воспалением, вызванным микобактерией туберкулеза, что приводит к развитию спаечного процесса, рубцовым изменениям в корне легкого. При этом выполнение мини-инвазивных хирургических вмешательств ассоциируется с высоким риском конверсий и осложнений в периоперационном периоде. Сравнительных исследований мини-инвазивных резекций легких при туберкулезе в доступной нам литературе мы не встретили. Таким образом, представляло интерес проведение сравнительного анализа непосредственных результатов робот-ассистированных и видеоассистированных лобэктомий при туберкулезе легких.

## Материалы и методы исследования

Проспективное исследование выполнялось на базе Центра торакальной хирургии ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России с 2013 по 2017 г. Критерием включения являлось наличие одностороннего локализованного в пределах одной доли туберкулеза легких после адекватного курса противотуберкулезной химиотерапии в соответствии с национальными клиническими рекомендациями [7]. Пациенты с указанием на наличие в анамнезе плеврита (эмпиемы плевры), а также трансторакальных хирургических вмешательств исключались на этапе отбора. Показания к выполнению лобэктомии и хирургический доступ обсуждались мультидисциплинарной командой при отсутствии иных лучших подходов к лечению пациентов. Таким образом, в исследование было включено 104 пациента, которые впоследствии были разделены на две группы в зависимости от выбранного хирургического доступа — робот-ассистированного или видеоассистированного. Характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Как видно из табл. 1, исследуемые группы больных оказались сопоставимы по возрасту, конституции, длительности заболевания и сопутствующей патологии. Протокол предоперационного обследования соответствовал требованиям национальных клинических рекомендаций по торакальной хирургии и включал бактериологические (микроскопия мазка мокроты, микробиологические и молекулярно-генетические исследования, выполнение теста лекарственной чувствительности), лабораторные (клинический и биохимический анализы крови, коагулограмма, тестирование на вирус иммунодефицита человека), рентгенологические (стандартная рентгенография и компьютерная томография органов грудной полости), инструментальные (фибробронхоскопия), функциональные (спирометрия) обследования [8]. Результаты бактериологических исследований мокроты до операции содержатся в табл. 2.

Результаты бактериологических тестов показали, что среди пациентов с бактериологически верифицированным диагнозом туберкулеза бактериовыделение на момент операции сохранялось у 29 и 48% больных соответственно в 1-й и 2-й группах.

Таблица 1

## Характеристика пациентов

Признак	Группа пациентов		p
	отобраны для выполнения видеоассистированных лобзктомий (n=33)	отобраны для выполнения робот-ассистированных лобзктомий (n=71)	
Количество пациентов, абс.	33	71	
Возраст, годы	Среднее	38±14	>0,05
	Медиана	35 (18–70)	
Индекс массы тела	Среднее	22±3	>0,05
	Медиана	21 (16–28)	
Длительность заболевания (от выявления до операции), мес	Среднее	21±25	>0,05
	Медиана	13 (4–132)	
Индекс коморбидности Чарльсона, баллы	Среднее	1±1	>0,05
	Медиана	1 (0–3)	

Таблица 2

## Результаты бактериологических исследований перед операцией

Тест	Группа пациентов		p
	отобраны для выполнения видеоассистированных лобзктомий (n=33)	отобраны для выполнения робот-ассистированных лобзктомий (n=71)	
Выявление МБТ* в мокроте одним из методов на момент постановки диагноза туберкулеза	24 (73,0%)	52 (73,0%)	>0,05
Выделение МБТ в мокроте одним из методов на момент операции	7 (21,0%)	25 (35,0%)	>0,05
Данные о лекарственной чувствительности МБТ на дооперационном этапе лечения	Нет данных	9 (27,3%)	>0,05
	Лекарственная чувствительность сохранена	2 (6,1%)	
	Полирезистентность	2 (6,1%)	
	Множественная лекарственная устойчивость	16 (48,3%)	
	Широкая лекарственная устойчивость	4 (12,2%)	

**Примечание.** \* МБТ — микобактерии туберкулеза.

Таблица 3

## Результаты спирометрии на дооперационном этапе

Параметр	Группа пациентов		p
	отобраны для выполнения видеоассистированных лобзктомий (n=33)	отобраны для выполнения робот-ассистированных лобзктомий (n=71)	
ОФВ <sub>1</sub> , % от должного	96±17* 98 (54–142)**	97±18* 99 (37–129)**	>0,05
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ, % от должного	77±10* 77 (47–96)**	79±9* 79 (58–98)**	>0,05

**Примечание.** ОФВ<sub>1</sub> — объем форсированного выдоха за первую секунду; ФЖЕЛ — форсированная жизненная емкость легких; \* — среднее значение; \*\* — медиана.

При этом сохраняющиеся полости распада явились основным показанием к хирургическому вмешательству. Менее трети пациентов (по 27% в каждой группе) имели установленный диагноз туберкулеза легких и на момент операции не имели полости распада (туберкулемы). Кроме того, из таблицы видно, что распределение больных с различной степенью лекарственной устойчивости не различалось в обеих группах. Исследование функции внешнего дыхания не выявило значимых нарушений у большинства пациентов (табл. 3).

Критерием функциональной операбельности в соответствии с клиническими рекомендациями считался уровень ОФВ<sub>1</sub> более 1,5 л [8]. При выявлении бронхообструкции (16 человек — 15%) выполнялись углубленные тесты с исследованием диффузионной способности легких, а также функциональные нагрузочные тесты. На основании полученных данных принималось решение о переносимости операции.

### Методика выполнения мини-инвазивных лобэктомий

Во всех случаях использовался комбинированный наркоз с отдельной интубацией главных бронхов и односторонней вентилизацией, что обеспечивало коллапс оперируемого легкого и профилактику аспирации бронхиального секрета в здоровое легкое. Все операции выполнялись одной хирургической бригадой. Карбокситоракс не использовался. Видеоассистированные операции выполнялись с помощью видеосистемы Olympus Visera Pro (OTV-S7Pro, Olympus), при этом использовалось от одного до трех торакопортов. При робот-ассистированных лобэктомиях применяли хирургическую систему Da Vinci Si (PS3000, Intuitive Surgical) и стандартную четырехпортовую технику (три роботических и один ассистентский порты), опубликованную нашей группой авторов ранее [9]. Последовательность обработки элементов корня легкого соответствовала традиционной технике операций, выполняемых открытым доступом.

### Послеоперационный период

В раннем послеоперационном периоде проводился тщательный мониторинг витальных функций организма, а лечебные мероприятия были направлены на раннюю реабилитацию пациента. Во всех случаях использовалась активная аспирационная система дренирования плевральной полости. Противотуберкулезная химиотерапия возобновлялась в дооперационном объеме на следующий день после хирургического вмешательства. Патоморфологическое исследование операционного материала прово-

дилось с оценкой степени активности туберкулезного воспаления по Б.М. Ариэлю [10]. Также проводилось рутинное исследование операционного материала для получения актуальных результатов чувствительности МБТ. Оценка послеоперационных осложнений проводилась по классификации Ottawa Thoracic Morbidity and Mortality Classification System [11].

### Статистический анализ

Статистический анализ данных производился с помощью компьютерной программы электронных таблиц Microsoft® Excel 2013 (корпорации Microsoft, серийный номер 00197-17922-15426-AA225) и пакета программ Statistica® (StatSoft, Inc. 1984–2011, версия 10). Для оценки влияния факторов на исход использовался дисперсионный анализ Краскела–Уоллиса. Для сравнения совокупностей по количественным признакам использовался U-тест Манна–Уитни, по качественным признакам — критерий  $\chi^2$ .

### Результаты исследования

Во всех случаях был выполнен запланированный объем хирургического вмешательства (104 лобэктомии). Наиболее частой операцией в обеих группах была верхняя лобэктомия справа. При этом различий в типах выполненных операций между группами не выявлено (табл. 4).

Из таблицы видно, что 95% лобэктомий было завершено мини-инвазивным доступом. Частота конверсий оказалась одинаковой в обеих группах и не зависела от выбора роботизированной или видеоторакоскопической техники. Причинами выполнения торакотомии были повреждение сосудистых структур в трех случаях (3%), выраженный спаечный процесс в одном случае (1%) и повреждение мембранозной стенки бронха у одного пациента (1%). Статистический анализ выявил влияние только одного фактора — степени тяжести хронической обструктивной болезни легких, на выполнение конверсии доступа ( $p=0,0018$ ). При сравнении параметров оценки периоперационного периода (табл. 5) оказалось, что в группе, где применялся робот-ассистированный доступ, операции выполнялись быстрее и с меньшей кровопотерей.

При анализе общего количества послеоперационных осложнений значимых различий между группами выявлено не было. Длительность дренирования плевральной полости также достоверно не отличалась. Для поиска основных факторов риска нежелательных последствий послеоперационного периода был проведен дисперсионный анализ. При этом выявлено, что наличие утолщения плевральных

Таблица 4

## Результаты мини-инвазивных лобэктомий

Признак	Группа пациентов		p	
	применялся видеоассистированный доступ (n=33)	применялся робот-ассистированный доступ (n=71)		
Количество лобэктомий, выполненных мини-инвазивным доступом	31 (94%)	68 (96%)	>0,05	
Количество конверсий доступа в торакотомию	2 (6%)	3 (4%)	>0,05	
Типы выполненных операций	Правая сторона	28 (90%)	54 (79%)	>0,05
	Левая сторона	3 (10%)	14 (21%)	>0,05
	Верхние лобэктомии	28 (90%)	52 (76%)	>0,05
	Нижние лобэктомии	3 (10%)	16 (24%)	>0,05

Таблица 5

## Параметры оценки периоперационного периода

Признак	Группа пациентов		p
	выполнены видеоассистированные лобэктомии (n=31)	выполнены робот-ассистированные лобэктомии (n=68)	
Общее время операции, мин	206±69** 185 (90–415)***	162±61** 155 (85–380)***	<0,05
Интраоперационная кровопотеря, мл	88±82** 50 (0–350)***	62±83** 50 (0–500)***	<0,05
Длительность дренирования плевральной полости	6±7** 5 (1–42)***	6±5** 5 (1–36)***	>0,05
Малые осложнения*	22 (70%)	33 (48%)	>0,05
Большие осложнения*	4 (13%)	10 (14%)	>0,05

**Примечание.** \* Ottawa Thoracic Morbidity and Mortality Classification System [11]; \*\* — среднее значение; \*\*\* — медиана.

лишков (более 5 мм), регистрируемое при компьютерной томографии, повышает риск развития больших ( $p=0,0408$ ) послеоперационных осложнений независимо от выбранного доступа. Наиболее часто среди осложнений мини-инвазивных лобэктомий регистрировались плевральные (60 человек — 61%) и легочные (21 человек — 21%). Структура плевральных осложнений представлена в табл. 6.

При робот-ассистированных операциях продленное дренирование наблюдалось также часто, как и при видеоторакоскопических. Во всех случаях это осложнение было следствием продленного поступления воздуха (более 5 дней) по дренажам (20 человек — 20%) либо следствием гиперэкссудации (6 человек — 6%). Фактором риска продленного сброса воздуха было наличие у пациента буллезной трансформации легкого в зоне операции ( $p=0,0445$ ). Уровень легочных осложнений был значимо ниже при использовании робот-ассистированного доступа (табл. 7).

Единственным видом данного типа осложнений, зарегистрированным в обеих группах, был послеопе-

рационный ателектаз части легкого. При этом различий в частоте применения фибробронхоскопии выявлено не было.

Результаты исследований операционного материала (табл. 8) показали отсутствие значимых различий между группами по активности специфического воспаления. Дисперсионный анализ также опроверг гипотезу о связи данного признака с развитием послеоперационных осложнений.

При бактериологическом исследовании МБТ в операционном материале выявлены в большинстве случаев (76 пациентов — 77%), тогда как расширение спектра лекарственной устойчивости получено только у 10 больных (10%). Среди 28 пациентов с установленным диагнозом туберкулеза у 21 удалось выявить МБТ в операционном материале (75%), у 2 из них (7%) полученные результаты резистограммы привели к изменению противотуберкулезной химиотерапии после операции.

Для определения дополнительных факторов риска послеоперационных осложнений был выпол-

Таблица 6

## Структура плевральных осложнений при мини-инвазивных лобэктомиях

Название осложнения		Группа пациентов		p
		выполнены видеоассистированные лобэктомии (n=31)	выполнены робот-ассистированные лобэктомии (n=68)	
Малые плевральные осложнения (класс 1–2)*		16 (52%)	34 (50%)	>0,05
В том числе	Продленное дренирование	10 (32%)	16 (23%)	>0,05
	Продленный сброс воздуха, ликвидированный в результате химического плевродеза	3 (10%)	10 (15%)	>0,05
	Пневмоторакс, ликвидированный в результате физиотерапии и дыхательной гимнастики	6 (19%)	8 (12%)	>0,05
	Плеврит, разрешившийся в результате физиотерапии	3 (10%)	2 (3%)	>0,05
Большие плевральные осложнения (класс 3a)*		3 (9%)	7 (10%)	>0,05
В том числе	Замедленное расправление легкого/пневмоторакс, потребовавшие выполнения дренирования и/или клапанной бронхоблокации	1 (3%)	6 (9%)	>0,05
	Плеврит, потребовавший выполнения плевральных пункций	2 (6%)	1 (1%)	>0,05
Всего пациентов с плевральными осложнениями		19 (61%)	41 (60%)	>0,05

**Примечание.** \* Ottawa Thoracic Morbidity and Mortality Classification System [11].

Таблица 7

## Структура легочных осложнений мини-инвазивных лобэктомий

Класс осложнений*	Название осложнения	Группа пациентов		p
		выполнены видеоассистированные лобэктомии (n=31)	выполнены робот-ассистированные лобэктомии (n=68)	
2	Ателектаз, разрешившийся в результате физиотерапии	10 (32%)	9 (13,5%)	<0,05
3a	Ателектаз, потребовавший выполнения фибробронхоскопии	1 (3%)	1 (1,5%)	>0,05
Итого пациентов с легочными осложнениями		11 (35%)	10 (15%)	<0,05

**Примечание.** \* Ottawa Thoracic Morbidity and Mortality Classification System [11].

Таблица 8

## Результаты исследований операционного материала

Признак	Группа пациентов		p	
	выполнены видеоассистированные лобэктомии (n=31)	выполнены робот-ассистированные лобэктомии (n=68)		
Исследование активности туберкулезного воспаления по Б.М. Ариэлю	1 степень	0	>0,05	
	2 степень	3 (10%)		
	3 степень	19 (61%)		
	4 степень	9 (29%)		
	5 степень	0		
Выявление МБТ в операционном материале одним из методов, n (%)		20 (64%)	56 (82%)	>0,05
Расширение спектра лекарственной устойчивости, n (%)		3 (10%)	7 (10%)	>0,05



Таблица 9

## Результаты анализа факторов риска послеоперационных осложнений

Анализируемые факторы риска развития послеоперационных осложнений		Количество операций мини-инвазивных лобэктомий, n=99, абс.	Количество осложнений общее, n=69		Тест Краскелла-Уоллиса, p	Количество осложнений малых, n=55		Тест Краскелла-Уоллиса, p	Количество осложнений больших, n=14		Тест Краскелла-Уоллиса, p
			абс.	%		абс.	%		абс.	%	
Наличие булл на стороне операции	Нет	80	54	67	>0,05	44	55	>0,05	10	12	>0,05
	Есть	19	15	78		11	57		4	21	
Наличие утолщения плевры на стороне операции	Нет	14	11	78	>0,05	11	78	<0,05	0	0	<0,05
	Есть	85	58	68		44	51		14	16	
Негативизация мазка мокроты перед операцией	Достигнута	69	49	71	>0,05	40	57	>0,05	9	13	>0,05
	Не достигнута	30	20	66		15	50		5	16	
Спектр лекарственной устойчивости МБТ	Нет данных	27	20	74	>0,05	16	59	<0,05	4	14	>0,05
	ЛЧ	12	6	50		6	50		0	0	
	Полирезистентность	9	7	77		6	66		1	11	
	МЛУ	40	27	67		18	45		9	22	
	ШЛУ	11	9	81		9	81		0	0	
Степень активности специфического воспаления	2 степень	14	10	71	>0,05	10	71	>0,05	0	0	>0,05
	3 степень	50	37	74		29	58		8	16	
	4 степень	31	20	64		15	48		5	16	
	5 степень	4	2	50		1	25		1	25	

**Примечание.** МБТ — микобактерия туберкулеза; ЛЧ — лекарственная чувствительность МБТ сохранена ко всем препаратам; МЛУ — множественная лекарственная устойчивость МБТ; ШЛУ — широкая лекарственная устойчивость МБТ.

нен непараметрический дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса (табл. 9).

Из таблицы видно, что спектр лекарственной чувствительности микобактерии туберкулеза влиял на частоту возникновения малых осложнений. При этом группа пациентов с ШЛУ возбудителя характеризовалась худшим течением послеоперационного периода (81% осложнений). Обращает на себя внимание отсутствие зависимости послеоперационных осложнений от бактериологического статуса (отсутствие/наличие бактериовыделения) на момент операции и активности специфического воспаления. Среди рентгенологических факторов, повышающих риск развития малых и больших осложнений, удалось выделить утолщение плевральных листков (более 5 мм), регистрируемое при компьютерной томографии. Средняя длительность заболевания также влияла на развитие осложнений и составила в группах больных с неосложненным послеоперационным периодом, малыми и большими

осложнениями: 22±5, 19±3 и 36±11 мес соответственно (p<0,05).

### Обсуждение результатов

В исследовании впервые сравнивается эффективность и безопасность основных мини-инвазивных методов хирургического лечения туберкулеза легких. Обе исследуемые группы пациентов были сопоставимы по объему и локализации поражения легочной ткани, длительности заболевания, а также типу выполненных хирургических вмешательств. При этом обращает на себя внимание наличие в 61% случаев лекарственной устойчивости возбудителя. У 27% больных, не имевших данных резистограммы до операции, хирургическое вмешательство явилось единственным шансом на получение пациентом адекватного лечения.

Результаты анализа периоперационного периода показали преимущество робот-ассистированных

лобэктомий по сравнению с видеоторакоскопическими по таким параметрам, как длительность операции и интраоперационная кровопотеря. Полученные данные соответствовали результатам уже опубликованных исследований мини-инвазивных доступов в хирургии рака легкого [12]. Вместе с тем в данном исследовании меньшая длительность операции соответствовала достоверно меньшей частоте возникновения послеоперационного ателектаза части легкого после робот-ассистированных операций, что возможно объясняется снижением негативного влияния односторонней вентиляции [13].

Частота конверсии доступа при робот-ассистированных лобэктомиях оказалась сопоставимой с видеоторакоскопическими и значительно меньшей, чем в опубликованных исследованиях мини-инвазивных лобэктомий при туберкулезе легких (Yen Y.T., 2013) [6]. При этом отмечено, что конверсии доступа чаще выполнялись у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, что, вероятно, обусловлено худшими техническими условиями для выполнения лобэктомии на фоне недостаточного коллапса оперируемого легкого.

Следует отметить, что используемая в оригинальном исследовании шкала осложнений Ottawa Thoracic Morbidity and Mortality Classification System [11] позволила зарегистрировать все типы осложнений, в том числе и малые, которые отсутствуют в большинстве исследований, поскольку, как правило, не влияют на продолжительность госпитализации и необходимость применения дополнительных хирургических инвазий.

При анализе малых послеоперационных осложнений оказалось, что плевральные напластования и спектр лекарственной устойчивости МБТ являются основными факторами риска их возникновения. Поскольку плевральные напластования (утолщение плевры) более 5 мм могут отражать наличие спаечного процесса в плевральной полости, это закономерно объясняет их роль в прогнозировании малых послеоперационных осложнений, большинство из

которых являлись плевральными. Кроме того, дополнительным фактором риска именно плевральных осложнений оказались буллезные изменения в области операции, что объясняется недостаточными эластичными свойствами легкого для достижения окончательного аэростаза. Наибольшая частота малых послеоперационных осложнений оказалась в группе пациентов с широкой лекарственной устойчивостью, что вероятно обусловлено большей длительностью заболевания.

Фактором риска больших послеоперационных осложнений, помимо наличия плевральных напластований, оказалась длительность заболевания. При этом достоверной связи с лекарственной устойчивостью МБТ выявить не удалось, возможно из-за малого количества пациентов с послеоперационными осложнениями.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости тщательного предоперационного обследования пациентов, что позволяет прогнозировать и в дальнейшем, возможно, предотвращать часть нежелательных последствий периоперационного периода.

## Заключение

Результаты исследования свидетельствуют о непосредственной эффективности и безопасности мини-инвазивных лобэктомий вне зависимости от бактериологического статуса и спектра лекарственной устойчивости. Выбор робот-ассистированных операций сопровождается достоверным снижением частоты легочных осложнений, а также меньшей длительностью операции и меньшей кровопотерей по сравнению с видеоторакоскопическими лобэктомиями. Для ранней оценки вероятности возникновения нежелательных последствий послеоперационного периода при выполнении мини-инвазивных лобэктомий необходимо учитывать в качестве факторов риска длительность заболевания туберкулезом, степень тяжести хронической обструктивной болезни легких и наличие утолщения плевры в зоне планируемой операции.

## Список литературы

1. *Нечаева О.Б.* Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России. 2016. URL: <http://mednet.ru/images/stories/files/CMT/2016tb.pdf>. *Nechaeva O.B.* Jepidemieskaja situacija po tuberkulezu v Rossii. 2016. URL: <http://mednet.ru/images/stories/files/CMT/2016tb.pdf>.
2. *Ulrichs T.* German-Russian bilateral tuberculosis control and research projects aim at successfully fighting multidrugresistant tuberculosis in Eastern Europe // Медицинский альянс. 2016. № 2. С. 26–28. *Ulrichs T.* German-Russian bilateral tuberculosis control and research projects aim at successfully fighting mul-
3. *World Health Organization.* Global tuberculosis report 2017. Geneva, Switzerland: WHO, 2017. URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/259366/1/9789241565516-eng.pdf?ua=1>.
4. *Subotic D., Yablonskiy P., Sulis G. et al.* Surgery and pleuropulmonary tuberculosis: a scientific literature review // Journal of thoracic disease. 2016. Vol. 8, N 7. P. 474-485. doi: 10.21037/jtd.2016.05.59.
5. *Ambrogio M.C., Fanucchi O., Melfi F., Mussi A.* Robotic surgery for lung cancer // Korean J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2014. Vol. 47, N 3. P. 201. doi: 10.5090/kjtcs.2014.47.3.201.

6. Yen Y.T., Wu M.H., Lai W.W. et al. The role of video-assisted thoracoscopic surgery in therapeutic lung resection for pulmonary tuberculosis // *The Annals of thoracic surgery*. 2013. Vol. 9, N 1. P. 257–263. doi: 10.1016/j.athoracsur.2012.09.034.
7. Фтизиатрия. Национальные клинические рекомендации / под ред. П.К. Яблонского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 240 с. Ftiziatrij. Nacional'nye klinicheskie rekomendacii / pod red. P.K. Jablonskogo. Moscow: GEOTAR-Media, 2015. 240 s.
8. Клинические рекомендации по применению хирургических методов в лечении туберкулеза легких // Национальные клинические рекомендации. Торакальная хирургия / под ред. П.К. Яблонского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. С. 68–79. Klinicheskie rekomendacii po primeneniju hirurgicheskikh metodov v lechenii tuberkuleza legkih // Nacional'nye klinicheskie rekomendacii. Torakal'naja hirurgija / pod red. P.K. Jablonskogo. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. S. 68–79.
9. Yablonskiy P., Kudriashov G., Vasilev I. et al. Robot-assisted surgery in complex treatment of the pulmonary tuberculosis // *The Journal of Visualized Surgery*. 2017. Vol. 3, N 18. P. 1–8. doi: 10.21037/jovs.2016.12.09.
10. Ариэль Б.М., Ковальский Г.Б., Осташко О.М., Шаццлло О.И. Макро- и микроскопическая диагностика туберкулеза, его осложнений, исходов и причин смерти: пособие для врачей: / под ред. А.В. Васильева. СПб., 1998. С. 33–34. Arijel' B.M., Koval'skij G.B., Ostashko O.M., Shacillo O.I. Makro- i mikroskopicheskaja diagnostika tuberkuleza, ego oslozhnenij, ishodov i prichin smerti: posobie dlja vrachej: posobie dlja vrachej / pod red. A.V. Vasil'eva. St. Petersburg, 1998. S. 33–34.
11. Seely A.J.E., Ivanovic J., Threader J. et al. Systematic classification of morbidity and mortality after thoracic surgery // *The Annals of thoracic surgery*. 2010. Vol. 90, N 3. P. 936–942.
12. Jang H.J., Lee H.S., Park S.Y., Zo J.I. Comparison of the early robot-assisted lobectomy experience to video-assisted thoracic surgery lobectomy for lung cancer: a single-institution case series matching study // *Innovations: Technology and Techniques in Cardiothoracic and Vascular Surgery*. 2011. Vol. 6, N 5. P. 305–310.
13. Lohser J., Slinger P. Lung injury after one-lung ventilation: a review of the pathophysiologic mechanisms affecting the ventilated and the collapsed lung // *Anesthesia & Analgesia*. 2015. Vol. 121, N 2. P. 302–318.

Поступила в редакцию 06.11.2017 г.

#### Сведения об авторах:

*Кудряшов Григорий Геннадиевич* — врач-торакальный хирург Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: dr.kudriashov.gg@yandex.com;

*Васильев Игорь Владимирович* — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, руководитель направления «Интервенционная пульмонология» Центра торакальной хирургии Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: dr.vasilyev@gmail.com;

*Ушков Алексей Дмитриевич* — врач-рентгенолог Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: dr.alexdu@mail.ru;

*Аветисян Армен Оникович* — кандидат медицинских наук, врач-торакальный хирург, заведующий туберкулезным легочно-хирургическим отделением № 3 Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: avetisyan.armen7@gmail.com;

*Шепичев Евгений Викторович* — врач-торакальный хирург Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: dr.shepichev@gmail.com;

*Денисова Нина Владимировна* — врач Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: dr.nvdenisova@gmail.com;

*Журавлев Вячеслав Юрьевич* — кандидат медицинских наук, руководитель отдела лабораторных исследований Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: jouravlev-slava@mail.ru;

*Новицкая Татьяна Александровна* — кандидат медицинских наук, заведующая патоморфологическим отделением Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: nta0666@rambler.ru;

*Яблонский Петр Казимирович* — доктор медицинских наук, профессор, директор Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; декан медицинского факультета, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Санкт-Петербургского государственного университета; 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д. 8а; e-mail: piotr\_yablonskii@mail.ru.

УДК 617.3

## Особенности структуры нетравматической хирургической патологии шейного отдела позвоночника у детей (анализ моноцентровой когорты и данных литературы)

А.Ю. Мушкин<sup>1,2</sup>, М.М. Щелкунов<sup>2</sup>, В.П. Снисчук<sup>3</sup>, В.А. Евсеев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Ленинградская областная детская клиническая больница

## The peculiarities of the structure on the pediatric cervical spine surgical pathology (analysis of the monocenter cohort and literature data)

A. Mushkin<sup>1,2</sup>, M. Schelkunov<sup>2</sup>, V. Snischuk<sup>3</sup>, V. Evseev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg

<sup>3</sup> Leningrad Regional Children's Clinical Hospital

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

Проведен анализ структуры нетравматической хирургической патологии шейного отдела позвоночника у детей. Дизайн исследования: ретроспективная моноцентровая 10-летняя когорта. 66 детей в возрасте от 1 до 18 лет оперированы на шейном отделе позвоночника по поводу различных заболеваний. В исследование не включались пациенты с травмами шейного отдела и первичной нейрохирургической патологией. Изучены особенности этиологии, возраст манифестации заболеваний, уровень поражений и связи между этими параметрами. Средний возраст манифестации заболеваний составил  $7,4 \pm 4,1$  года, при этом инфекционные поражения преобладали у детей до 7 лет, в то время как онкологическая патология — у детей старше 8 лет. Наиболее часто процесс носил моносегментарный характер (59,2%). Среди субокципитальных пораже-

ний значительно преобладали врожденные пороки развития, субаксиальных — опухоли позвонков и шейно-грудных — инфекционные процессы. Существенное преобладание инфекционных спондилитов (47%) среди оперированных детей, на первый взгляд, может быть связано со специализацией клиники, однако и в мировой литературе эта патология у данной категории пациентов является одной из преобладающих. Практически с одинаковой частотой встречались врожденные пороки развития и опухоли шейного отдела позвоночника, причем каждая четвертая опухоль оказалась злокачественной. Данные клиники сопоставлены с информацией баз данных E-library и Pubmed. Заболевания шейного отдела позвоночника, требующие хирургического лечения в детском возрасте, встречаются значительно чаще, чем принято считать, и представлены разнообразными по этиологии и уровню патологиями.

**Ключевые слова:** шейный отдел позвоночника, дети, опухоли, пороки развития, туберкулез позвоночника, спондилит, хирургическое лечение

### Summary

Analysis of the structure for non-traumatic surgical pathology of the cervical spine in children. Study design: mono-center 10-years retrospective clinical cohort. 66 non-traumatic patients aged from 1 to 18 years were operated on the cervical spine in one clinic during 2007–2016. The study excluded patients with injuries of and primary neurosurgical pathology. Peculiarities of etiology, age of disease's manifestation, the level of lesions and the relationship between parameters were studied. The average age of disease manifestation was  $7.4 \pm 4.1$  years, while the infection was most prevalent in children under 7 years, the spinal tumors — in children older than 8 years. Most often, the process was

mono-segmental (59.2%). The congenital malformations and tumors of the cervical spine met with equal frequency, and every fourth tumor was malignant. The congenital malformations were significantly prevalent in suboccipital lesions, the tumors and infections processes — in subaxial and low cervical zones. A significant prevalence of infectious spondylitis in operated children (47%) could be associated with specialization of the clinic, but the same trend occurred in the international literature. The material of clinic was compared with Pubmed and E-library data. The cervical spine pathology which required surgical treatment in children occur much more often than it is considered and represented diverse etiology and level of lesions.

**Keywords:** cervical spine, children, tumors, congenital abnormalities, tuberculosis of the spine, spondylitis, surgery

Хирургическая патология шейного отдела позвоночника у взрослых подробно анализируется в многочисленных статьях и монографиях по нейрохирургии, травматологии и ортопедии. Это связано как с высокой частотой дегенеративных и травматических поражений, так и со степенью инвалидизации пациентов: для шейной миелопатии характерно большое число не вполне удовлетворительных результатов лечения, а для травм — тяжелые осложнения и высокая летальность. Тем не менее в отношении взрослых пациентов с такой патологией не возникают сомнения в целесообразности хирургического лечения. У детей операции на шейном отделе позвоночника проводятся достаточно редко, что в определенной степени имеет объективное объяснение:

- во-первых, дети и подростки (в Российской Федерации данная категория условно ограничивается 17-летним возрастом) во многих странах составляют менее 20% населения;
- во-вторых, в этом возрасте крайне редко встречаются дегенеративные заболевания, манифестирующие выраженными клиническими жалобами;
- в-третьих, большие резервные возможности и эластичность тканей обеспечивает детям более редкие тяжелые повреждения шеи.

Своеобразное анатомическое строение шейного отдела позвоночника, продолжающего формирование на протяжении всего периода детства, объясняет те сложности, с которыми сталкиваются детские травматологи-ортопеды, хирурги, неврологи и нейрохирурги при принятии решения о лечении той или иной патологии. Пожалуй, консенсус присутствует лишь в отноше-

нии травм субаксиальных позвонков, принципы лечения которых у подростков не отличаются от взрослых. При другой патологии у детей многие специалисты нередко ограничиваются только ее диагностикой, в отношении лечения занимая выжидательную позицию.

В Российской Федерации на протяжении многих лет лишь достаточно узкий круг хирургов-вертебрологов постоянно обращают внимание на проблему хирургических заболеваний шейного отдела позвоночника у детей [1–10]. Именно недостаточность отечественных публикаций заставила нас ретроспективно оценить собственный опыт и сопоставить его с данными мировой медицинской литературы.

### Дизайн, материалы и методы исследования

Исследование построено по принципу ретроспективной моноцентровой 10-летней (2007–2016) когорты и ограничено данными Клиники детской хирургии и ортопедии Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии, исторически специализирующейся на лечении деструктивных, прежде всего инфекционных, заболеваний скелета. Помимо единства времени и места, отбор больных осуществлен по следующим критериям включения:

- возраст пациентов — до 17 лет (включительно) к моменту операции;
- оперативное вмешательство, проведенное в связи с патологией позвонков  $C_1-C_{VII}$ , включая те случаи, когда в зону реконструкции или фиксации включались смежные переходные сегменты ( $Oc-C_1$  и  $C_{VII}-Th_1$ );

- манифестация заболевания ортопедическими проявлениями (деформация) или признаками нестабильности позвоночника (болевым синдромом).

В качестве критериев исключения определены:

- травмы шейных позвонков и их последствия;
- первичная нейрохирургическая патология — опухоли и пороки развития спинного мозга или основания черепа, манифестировавшие неврологической симптоматикой;
- поражения верхнегрудных позвонков, даже в случае включения сегмента  $C_{VII}-Th_1$  в зону хирургического вмешательства.

Среди оперированных в клинике на шейном отделе позвоночника за указанный период 86 детей критериям включения/исключения соответствовали 66, которые и составили анализируемую когорту.

## Цель работы

Анализ структуры хирургической патологии шейного отдела позвоночника у детей, учитывающий следующие признаки:

- 1) этиология заболевания;
- 2) зонирование процесса по уровню патологии с выделением субокципитальной («краниовертебральной») зоны ( $C_I-C_{II}$ ), субаксиального отдела ( $C_{III}-C_{VI}$ ) и нижнешейного («шейно-грудного») сегмента  $C_{VII}-Th_1$ , куда отнесены поражения любых субаксиальных позвонков, распространяющиеся на шейно-грудной отдел;
- 3) возраст манифестации с ранжированием по периодам детства [11].

Всем пациентам проведено соматическое, ортопедическое и неврологическое обследование. Для визуализации использованы рентгенография, компьютерная томография (КТ), по показаниям (неврологические нарушения, уточнение мягкотканного компонента и т.д.) — магнитно-резонансная томография (МРТ) позвоночника.

Показаниями к операции явились:

- 1) воспалительно-деструктивные изменения — наличие абсцессов (пара-/превертебрального, эпидурального), очаговая или тотальная деструкция тел позвонков;
- 2) деформация шеи или клинические признаки нестабильности (провоцируемый движением болевой синдром) в пораженном сегменте;
- 3) клинические признаки компрессии спинного мозга (СМ) на фоне стеноза позвоночного канала.

Операции проводились с применением интубационного наркоза из разных доступов: трансорального — к передним отделам  $C_I-C_{II}$ , переднебоковых —

к передним отделам субаксиальных позвонков, заднесрединного — для выхода к дугам позвонков и затылочной кости; с 2015 г. использовали интраоперационный нейромониторинг. Минимальное время операции составило 1 ч, максимальное — 7 ч 30 мин. Целью операций являлась ликвидация патологических изменений в позвоночнике, а также их воспалительных, ортопедических и неврологических осложнений; во всех случаях нестабильности вмешательство сопровождалось реконструкцией и инструментальной фиксацией.

NB! Несмотря на то, что все больные были оперированы, в рамках данной публикации информация об особенностях планирования и техники операций, а также их исходах носит общий характер и не является предметом изучения.

Класс доказательности — III.

## Результаты исследования

Согласно гендерной принадлежности, оперированные распределились практически поровну — 34 девочки и 32 мальчика (51,5 и 48,5%).

Несмотря на то, что возраст детей на момент операции составил в среднем  $7,4 \pm 4,1$  года (от 1 года до 17 лет), большинство из них (60,6%) были не старше 7 лет (рис. 1).

В соответствии с уровнями поражения ( $C_I-C_{III}$ ,  $C_{III}-C_{VI}$  и  $C_{VII}-Th_1$ ) распределение составило 23; 26 и 17 (34,8; 39,5 и 25,7% соответственно) (рис. 2).

В свою очередь, в этиологической структуре заболеваний (рис. 3) преобладали инфекционные спондилиты (31/66 или 47%) что, на первый взгляд, может быть объяснено специализацией клиники, однако обзор публикаций мировой литературы (см. ниже) не позволяет считать это объяснение обоснованным.

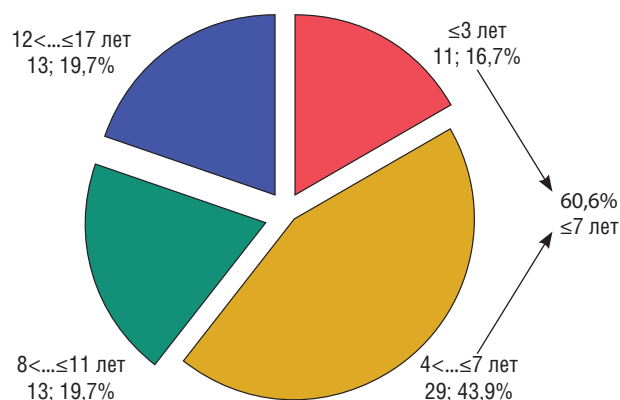
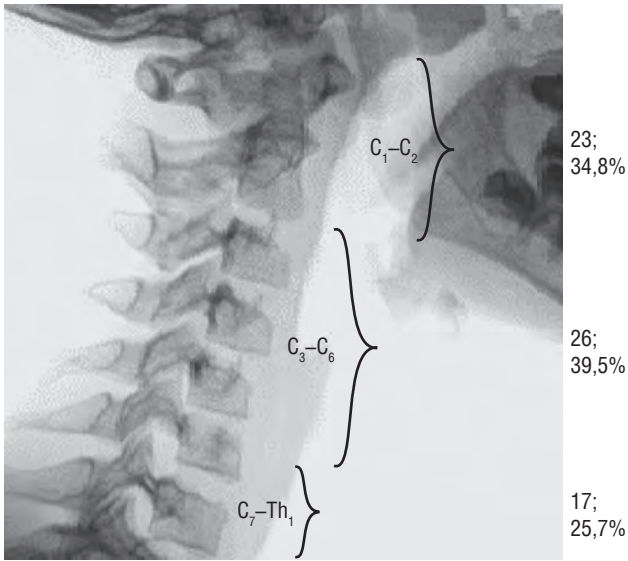
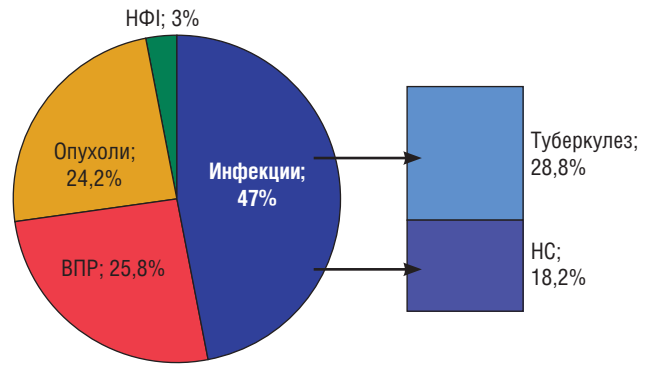


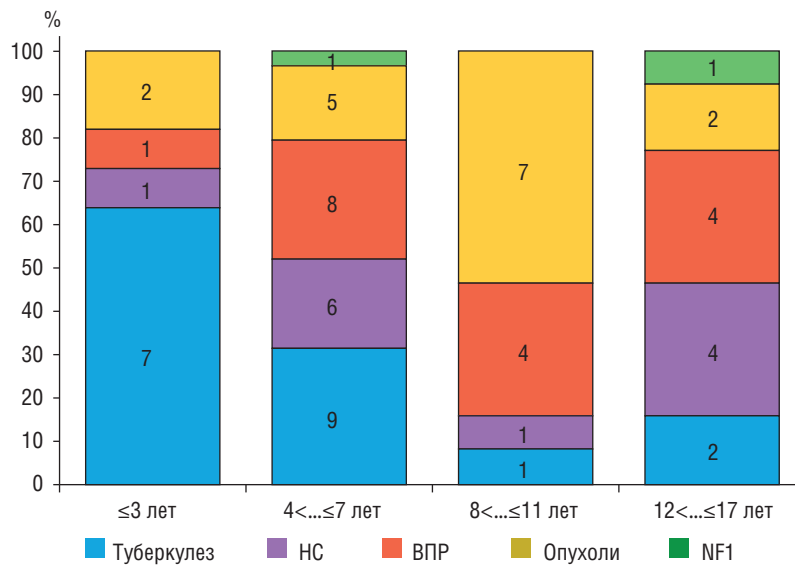
Рис. 1. Возрастная структура детей, оперированных на шейном отделе позвоночника



**Рис. 2.** Частота поражений различных уровней шейного отдела позвоночника



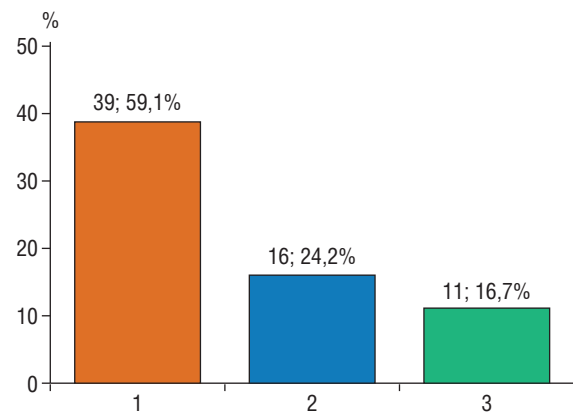
**Рис. 3.** Этиологическая структура оперированной патологии шейного отдела позвоночника у детей. Здесь и на рис. 4, 6: ВПП — врожденные пороки развития, НС — неспецифический спондилит, НФ1 — нейрофиброматоз I типа



**Рис. 4.** Этиологическая структура патологии в разных возрастных группах

Характерно, что инфекционные поражения преобладали среди детей дошкольного возраста (23 из 40 — 57,5%), в то время как в группе от 8 до 11 лет превалировала онкологическая патология (7 из 13 — 53,8%) (рис. 4).

Наиболее часто процесс носил моносегментарный характер: вовлечение одного позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) отмечено у 39 пациентов (рис. 5), при этом большинство из них относились к субаксиальной зоне. В свою очередь, большинство полисегментарных процессов относились к шейно-грудной локализации (табл. 1).



**Рис. 5.** Число пораженных ПДС

Таблица 1

**Количество пораженных ПДС на различных уровнях**

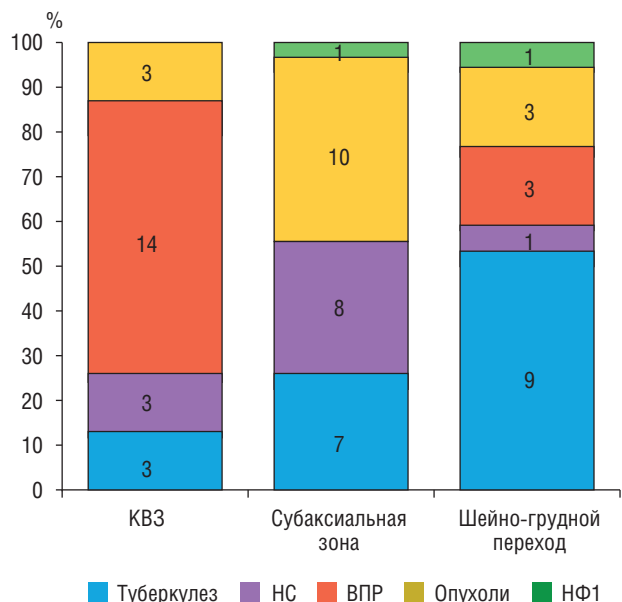
Уровень поражения	Количество сегментов		
	1 ПДС	2 ПДС	≥3 ПДС
Краниовертебральная зона (C <sub>I</sub> -C <sub>II</sub> )	14	9	–
Субаксиальный отдел (C <sub>III</sub> -C <sub>VI</sub> )	23	3	–
Шейно-грудной переход (C <sub>VII</sub> -Th <sub>I</sub> )	2	4	11

Сопоставление этиологии заболевания с числом пораженных ПДС представлено в табл. 2, из данных которой четко прослеживается связь ограниченных поражений (1–2 ПДС) с нетуберкулезными процессами. В свою очередь, при поражении трех и более ПДС (максимум — 7) в 7 из 11 случаев пациенты переносили туберкулез; по 1 случаю отмечены аспергилез, саркома Юинга, НФИ и врожденный сколиоз.

Таблица 2

**Количество пораженных позвоночно-двигательных сегментов при различных по этиологии поражениях**

Заболевание	Количество		
	1 ПДС	2 ПДС	≥3 ПДС
Туберкулез	9	3	7
Неспецифический спондилит	10	1	1
Врожденный порок развития	6	10	1
Опухоли	13	2	1
Нейрофиброматоз I типа	1		1



**Рис. 6.** Уровнево-нозологическая структура патологии: ВПР — врожденные пороки развития; КВЗ — краниовертебральная зона

Интересны, на наш взгляд, уровнево-нозологические сопоставления (рис. 6), согласно которым среди врожденных пороков развития преобладали субаксиальные поражения (14 из 17 — 82,3%), среди опухолей — субаксиальные (10 из 16 — 62,5%), а среди спондилитов — субаксиальные и шейно-грудные (15 из 31 и 10 из 31 — 48,7 и 32% соответственно) процессы.

Несмотря на значительное преобладание в структуре опухолей доброкачественных (12 из 16 — 75%), нельзя не обратить внимание на выявление в четверти наблюдений злокачественных поражений (табл. 3).

Таблица 3

**Структура онкологической патологии шейного отдела позвоночника у детей**

Доброкачественные опухоли	Количество пациентов	Злокачественные опухоли	Количество пациентов
ГКЛ	7	Саркома Юинга	2
ГКО	1	Хондросаркома	1
Липобластома	1	Эпителиоидная саркома	1
АКК	1	–	–
Остеохондрома	2	–	–

**Примечание.** ГКЛ — гистиоцитоз из клеток Лангерганса; ГКО — гигантоклеточная опухоль; АКК — аневризальная костная киста.

Достаточно разнообразный спектр врожденных аномалий развития представлен следующими вариантами (табл. 4).

Таблица 4

**Врожденные пороки развития шейного отдела позвоночника, послужившие показаниями к хирургическому лечению**

Врожденная аномалия развития	Количество пациентов
Дисплазия Ос-С, С <sub>II</sub> , в том числе сопровождающаяся: атланта-аксиальной нестабильностью (включая <i>os dentatum</i> )	14
стенозом позвоночного канала	6
аномалией Киари I и II типа с сирингомиелией	(4)
платибазией	2
	3
	3
Врожденный сколиоз (грубая костная кривошея)	2
Дермальный синус	1

Достаточно небольшое число больных с аномалией Арнольда-Киари в нашей серии объясняется тем, что типичная нейрохирургическая патология являлась критерием исключения из данного исследо-



вания: в анализируемой когорте этот порок был выявлен целенаправленно при обследовании по поводу атипичных деформаций позвоночника.

Завершая анализ структуры хирургической патологии шейного отдела позвоночника у детей, обратим внимание на еще одну ее особенность: в рамках когорты лишь 7 (10,4%) из 66 детей имели выраженные неврологические нарушения: 4 из них были обусловлены врожденной патологией верхне-шейных позвонков, а 3 — опухолевым процессом, сопровождавшимся сдавлением спинного мозга.

## Обсуждение результатов

На этапе предварительного анализа медицинской литературы в информационных базах данных E-library и Pubmed были обнаружены около 100 источников, соответствующих различной комбинации ключевых слов (см. резюме). Однако анализ тезисов заставил нас исключить подавляющее большинство из них ввиду того, что они либо не касались пациентов детского возраста, либо дети лишь упоминались в них, либо публикации включали те группы, которые были отнесены нами к критериям исключения. Окончательный анализ проведен по 39 публикациям, данные которых сопоставлены с полученными нами результатами.

Как уже отмечалось выше, крайне небольшая группа отечественных хирургов на протяжении многих лет целенаправленно представляет результаты исследований патологии шейного отдела позвоночника у детей [1–10]. Возможно, сложившаяся отечественная система, строго делящая больных по возрастному принципу («дети» — «взрослые»), объясняет, почему подавляющее большинство отечественных публикаций по патологии шеи касается взрослых, а включение в них единичных данных о детях (чаще — подростках) не позволяет провести адекватный анализ этой возрастной группы. В мировой литературе хирургическая патология шейного отдела у детей отнюдь не считается редкой. При этом большинство публикаций либо фокусируется на вопросах инструментальной фиксации шеи и краниовертебральной зоны без жесткой привязки к нозологии [12–20], либо напротив, представляет анализ отдельных клинических наблюдений или серий, объединенных по этиологическому принципу, практически с равной частотой фокусируясь на воспалительных поражениях [21–26], врожденной патологии [27–32] и опухолях [33–39]. Подобная структура публикаций позволяет нам лишь частично объяснить собственные результаты специализацией клиники на лечении инфекционных поражений ске-

лета и экстраполировать наши данные на популяцию в целом.

Исключив травматические повреждения шейного отдела позвоночника из анализа, мы сознательно предприняли попытку изучить структуру не вполне типичной для детского возраста патологии, что, на наш взгляд, должно быть интересным для достаточно широкого круга специалистов-вертебрологов и еще раз подвигнуть к проведению межцентровых исследований.

## Заключение

Хирургическая патология шейного отдела позвоночника у детей, не связанная с его травматическими повреждениями, достаточно разнообразна. Ее этиология представлена, прежде всего, инфекционно-воспалительными процессами, врожденными пороками развития и опухолевыми поражениями, при этом манифестирующие признаки — прежде всего, боли в шее и деформации — неспецифичны. Тем не менее анализ моноцентральной когорты, включивший 66 детей в возрасте от 1 до 17 лет, позволил выявить ряд закономерностей:

- дети с инфекционными спондилитами составили основную часть (47%) и большинство из них оказались пациентами дошкольного возраста (74,2%);
- несмотря на преобладание при большинстве заболеваний моносегментарных поражений, для туберкулезного спондилита оказалось характерным полисегментарное поражение — более трех позвоночно-двигательных сегментов;
- среди пациентов с онкологической патологией превалировали дети в возрасте от 8 до 11 лет, при этом 2/3 опухолей локализовались на субаксиальном ( $C_{III}-C_{VI}$ ) уровне, в 43,8% случаев выявлен гистиоцитоз из клеток Лангерганса, а каждая четвертая опухоль оказалась злокачественной;
- у детей с врожденными аномалиями развития наиболее частыми были поражения краниовертебральной зоны (14/17, или 82,4%) при наиболее частом осложнении процесса — краниовертебральной нестабильности.

Надеемся, что представленные данные, сфокусированные на хирургической патологии шеи у детей, не просто будут интересными для информации, но позволят хирургам, ортопедам и травматологам оптимизировать ее диагностику и выбор лечебной тактики, которая должна строиться как на этиологических, так и на синдромных принципах.

## Список литературы

1. Губин А.В. Хирургическая патология шейного отдела позвоночника у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2009. *Gubin A.V. Hirurgicheskaja patologija shejnogo otdela pozvonochnika u detej: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. St. Petersburg, 2009.*
2. Губин А.В., Бурцев А.В., Рябых С.О. и др. Хирургическое лечение детей с нетравматическим застарелым атланта-аксиальным ротационным блокированием // Травматология и ортопедия России. 2015. № 4 (78). С. 87–94. *Gubin A.V., Burcev A.V., Rjabyh S.O. et al. Hirurgicheskoe lechenie detej s netravmaticheskim zastarelym atlanto-aksial'nym rotacionnym blokirovanijem // Travmatologija i ortopedija Rossii. 2015. N 4 (78). S. 87–94.*
3. Губин А.В., Ульрих Э.В. Пороки развития шейного отдела позвоночника у детей, сопровождающиеся нестабильностью // Хирургия позвоночника. 2008. № 3. С. 16–20. *Gubin A.V., Ul'rih Je.V. Poroki razvitiya shejnogo otdela pozvonochnika u detej, soprovozhdajushiesja nestabil'nost'ju // Hirurgija pozvonochnika. 2008. N 3. S. 16–20.*
4. Губин А.В., Ульрих Э.В. Синдромальный подход к ведению детей с пороками развития шейного отдела позвоночника // Хирургия позвоночника. 2010. № 3. С. 14–19. *Gubin A.V., Ul'rih Je.V. Sindromal'nyj podhod k vedeniju detej s porokami razvitiya shejnogo otdela pozvonochnika // Hirurgija pozvonochnika. 2010. N 3. S. 14–19.*
5. Губин А.В., Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю. и др. Неотложная вертебрология: шейный отдел позвоночника у детей // Хирургия позвоночника. 2013. № 3. С. 81–91. *Gubin A.V., Ul'rih Je.V., Mushkin A.Ju. et al. Neotlozhnaja vertebrologija: shejnyj otdel pozvonochnika u detej // Hirurgija pozvonochnika. 2013. N 3. S. 81–91.*
6. Губин А.В., Ульрих Э.В., Рябых С.О. и др. Surgical Roadmap for congenital cervical spine abnormalities (Хирургическое картирование при врожденных аномалиях шейного отдела позвоночника) // Гений ортопедии. 2017. № 2. С. 147–153. *Gubin A.V., Ul'rih Je.V., Rjabyh S.O. et al. Surgical Roadmap for congenital cervical spine abnormalities (Hirurgicheskoe kartirovanie pri vrozhdennyh anomalijah shejnogo otdela pozvonochnika // Genij ortopedii. 2017. N 2. S. 147–153.*
7. Мушкин А.Ю., Алаторцев А.В., Маламашин Д.Б. Туберкулез шейного отдела позвоночника у детей — особенности дифференциальной диагностики и лечения // Туберкулез в России. Год 2007: Мат-лы VIII съезда фтизиатров. М., 2007. С. 301–302. *Mushkin A.Ju., Alatorcev A.V., Malamashin D.B. Tuberkulez shejnogo otdela pozvonochnika u detej — osobennosti differencial'noj diagnostiki i lechenija // Tuberkulez v Rossii. God 2007: Materialy VIII s'ezda ftiziatrov. Moscow, 2007. S. 301–302.*
8. Мушкин А.Ю., Алаторцев А.В., Першин А.А. и др. Хирургическое лечение субокципитального туберкулеза у детей // Хирургия позвоночника. 2008. № 4. С. 47–51. *Mushkin A.Ju., Alatorcev A.V., Pershin A.A. et al. Hirurgicheskoe lechenie subokcipital'nogo tuberkuleza u detej // Hirurgija pozvonochnika. 2008. N 4. S. 47–51.*
9. Мушкин А.Ю., Алаторцев А.В., Першин А.А. и др. Оперативное лечение нетравматической патологии шейного отдела позвоночника у детей // Вестник РГМУ. 2008. № 4. С. 108. *Mushkin A.Ju., Alatorcev A.V., Pershin A.A. et al. Operativnoe lechenie netravmaticheskoj patologii shejnogo otdela pozvonochnika u detej // Vestnik RGMU. 2008. N 4. S. 108.*
10. Рябых С.О., Губин А.В. Лечение сколиоза шейно-грудной локализации тяжелой степени при болезни Оллье и миопатии Россолимо // Хирургия позвоночника. 2012. № 4. С. 26–31. *Rjabyh S.O., Gubin A.V. Lechenie skolioza shejno-grudnoj lokalizacii tjazhelej stepeni pri bolezni Oll'e i miopatii Rossolimo // Hirurgija pozvonochnika. 2012. N 4. S. 26–31.*
11. Воронцов И.М., Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней. СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2009. 1008 с. *Vorontsov I.M., Mazurin A.V. Propaedeutics of Childhood Diseases. St. Petersburg: : ООО «Izdatel'stvo Foliant», 2009. 1008 s.*
12. Hedequist D.J., Emans J.B. Cervical Spine Instrumentation in Children // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2016. Vol. 24, N 6. P. 370–378. doi: 10.5435/JAAOS-D-15-00199.
13. Tauchi R., Imagama S., Ito Z. et al. Complications and outcomes of posterior fusion in children with atlantoaxial instability // Eur. Spine J. 2012. Vol. 21, N 7. P. 1346–1352. doi: 10.1007/s00586-011-2083-0.
14. Zhang H.Q., Lin M.Z., Guo H.B. et al. One-stage surgical management for tuberculosis of the upper cervical spine by posterior debridement, short-segment fusion, and posterior instrumentation in children // Eur. Spine J. 2013. Vol. 22, N 1. P. 72–78. doi: 10.1007/s00586-012-2544-0.
15. Liu H., Song W.K., Song Y.M. Surgical reconstruction of the stability of lower cervical spine in children // Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2002. Vol. 16, N 3. P. 188–190.
16. Crostelli M., Mariani M., Mazza O., Ascani E. Cervical fixation in the pediatric patient: our experience // Eur Spine J. 2009. Vol. 18, Suppl 1. P. 20–28. doi: 10.1007/s00586-009-0980-2.
17. Wang X.T., Zhou C.L., Xi C.Y. et al. Surgical treatment of cervicothoracic junction spinal tuberculosis via combined anterior and posterior approaches in children // Chin. Med. J. (Engl.). 2012. Vol. 125, N 8. P. 1443–1447.
18. Liao Y., Zhong D., Wang Q. et al. Application of pedicle screw internal fixation for atlantoaxial instability of children // Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2014. Vol. 28, N 5. P. 549–553.
19. Helenius I.J., Sponseller P.D., Mackenzie W. et al. Outcomes of Spinal Fusion for Cervical Kyphosis in Children with Neurofibromatosis // J. Bone Joint Surg. Am. 2016. Vol. 98, N 21. P. 95. doi: 10.2106/JBJS.16.00096.
20. Wills B.P., Dormans J.P. Nontraumatic upper cervical spine instability in children // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2006. Vol. 14, N 4. P. 233–245. doi: 10.5435/00124635-200604000-00005.
21. Dogulu F., Baykaner M.K., Onk A. et al. Cervical tuberculosis in early childhood // Childs Nerv. Syst. 2003. Vol. 19, N 3. P. 192–194. doi: 10.1007/s00381-002-0694-9.
22. Govender S., Ramnarain A., Danaviah S. Cervical spine tuberculosis in children // Clin. Orthop. Relat. Res. 2007. Vol. 460. P. 78–85. doi: 10.1097/BLO.0b013e31806a915f.
23. Manoharan S.R., Leitao J., Emberton P., Quraishi N.A. A large tuberculosis abscess causing spinal cord compression of the cervico-thoracic region in a young child // Eur. Spine J. 2013. Vol. 22, N 7. P. 1459–1463. doi: 10.1007/s00586-013-2729-1.
24. Tian Y., Shen X., Wang X. et al. Tuberculosis of the lower cervical spine (C5–C6) in a 24-month-old infant // Spine J. 2013. Vol. 13, N 8. P. 17–20. doi: 10.1016/j.spinee.2013.02.035.
25. Sharma R.R., Sethu A.U., Mahapatra A.K. et al. Neonatal cervical osteomyelitis with paraspinous abscess and Erb's palsy. A case report and brief review of the literature // Pediatr. Neurosurg. 2000. Vol. 32, N 5. P. 230–233. doi: 10.1159/000028943.
26. Zeng H., Shen X., Luo C. et al. 360-degree cervical spinal arthrodesis for treatment of pediatric cervical spinal tuberculosis with kyphosis // BMC Musculoskelet Disord. 2016. Apr. 23. Vol. 17. P. 175. doi: 10.1186/s12891-016-1034-7.
27. Hosalkar H.S., Sankar W.N., Wills B.P. et al. Congenital osseous anomalies of the upper cervical spine // J. Bone Joint Surg. Am. 2008. Vol. 90, N 2. P. 337–348. doi: 10.2106/JBJS.G.00014.
28. Cherradi Lachhab I., Dafiri R. A malformation to know: os odontoideum. Report on two pediatric cases. Arch Pediatr. 2014. Vol. 21, N 4. P. 388–391. doi: 10.1016/j.arcped.2014.01.008.

29. *Hankinson T.C., Anderson R.C.* Craniovertebral junction abnormalities in Down syndrome // *Neurosurgery*. 2010. Vol. 66 (3 Suppl.). P. 32–38. doi: 10.1227/01.NEU.0000365803.22786.F0.
30. *Tahasildar N., Sudesh P., Goni V., Tripathy S.K.* Giant osteochondroma of axis in a child with multiple hereditary exostoses: case report and review of literature // *J. Pediatr. Orthop. B*. 2012. Vol. 21, N 3. doi: 10.1097/BPB.0b013e32834c3186.
31. *Smith M.D.* Congenital scoliosis of the cervical or cervicothoracic spine // *Orthop. Clin. North Am.* 1994. Vol. 25, N 2. P. 301–310.
32. *Yerramneni V.K., Chandra P.S., Kale S.S. et al.* A 6-year experience of 100 cases of pediatric bony craniovertebral cervical junction abnormalities: treatment and outcomes // *Pediatr Neurosurg*. 2011. Vol. 47, N 1. P. 45–50. doi: 10.1159/000329623.
33. *Menezes A.H., Ahmed R.J.* Primary atlantoaxial bone tumors in children: management strategies and long-term follow-up // *Neurosurg Pediatr*. 2014. Vol. 13, N 3. P. 260–272. doi: 10.3171/2013.11.PEDS13245.
34. *Kebudi R., Ayan I., Darendeliler E. et al.* Primary osteosarcoma of the cervical spine: a pediatric case report and review of the literature // *Med. Pediatr. Oncol*. 1994. Vol. 23, N 2. P. 162–165. doi: 10.1002/mpo.2950230219.
35. *Schroers C., Donauer E., Laudan M. et al.* [Symptomatic Langerhans-cell-histiocytosis of the cervical spine in a child: case report] // *Klin. Padiatr*. 2000. Vol. 212, N 3. P. 121–125. doi: 10.1055/s-2000-9664.
36. *Casabianca L., Journé A., Mirouse G. et al.* Solid aneurysmal bone cyst on the cervical spine of a young child // *Eur. Spine J*. 2015. Vol. 24, N 6. P. 1330–1336. doi: 10.1007/s00586-015-3809-1.
37. *Khalil I.M., Alaraj A.M., Otrock Z.K. et al.* Aneurysmal bone cyst of the cervical spine in a child: case report and review of the surgical role // *Surg. Neurol*. 2006. Vol. 65, N 3. P. 298–303, discussion 303. doi: 10.1016/j.surneu.2005.06.032.
38. *Novais E.N., Rose P.S., Yaszemski M.J., Sim Fh.J.* Aneurysmal bone cyst of the cervical spine in children // *Bone Joint Surg Am*. 2011. Vol. 93, N 16. P. 1534–1543. doi: 10.2106/JBJS.J.01430.
39. *Zinna S.S., Khan A., Chow G.* Solitary cervical osteochondroma in a 9-year-old child // *Pediatr Neurol*. 2013. Vol. 49, N 3. P. 218–219. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2013.04.017.

Поступила в редакцию 11.10.2017 г.

#### Сведения об авторах:

*Мушкин Александр Юрьевич* — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, руководитель клиники детской хирургии и ортопедии, координатор направления «Внелегочный туберкулез» Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; профессор кафедры детской травматологии и ортопедии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: aymushkin@mail.ru;

*Щелкунов Михаил Михайлович* — клинический ординатор Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: mm.shelkunov1881@yandex.ru;

*Снищук Виктор Павлович* — главный детский нейрохирург Ленинградской области, Ленинградская областная детская клиническая больница; 195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 6; e-mail: v\_p\_s@list.ru;

*Евсеев Валерий Александрович* — заведующий отделением Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: v.a.evseev@mail.ru.



[www.med-alyans.ru](http://www.med-alyans.ru)

На официальном сайте журнала «Медицинский альянс»  
вы можете скачать архив всех номеров,  
направить в редакцию статью в режиме онлайн.

УДК 616.711-002

# Спондилит шейного отдела позвоночника как осложнение инородного тела пищевода у ребенка (клиническое наблюдение)

В.И. Зорин<sup>1,2</sup>, А.С. Малетин<sup>1</sup>, А.П. Иванов<sup>3</sup>, А.Ю. Мушкин<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

## Cervical spondylitis as a complication of foreign body of the esophagus in the child (clinical example)

V. Zorin<sup>1,2</sup>, A. Maletin<sup>1</sup>, A. Ivanov<sup>3</sup>, A. Mushkin<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg

<sup>3</sup> St. Petersburg State Pediatric Medical University

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

Среди осложнений инородных тел пищевода у детей наиболее редкими являются остеомиелиты позвоночника, вызванные длительным нахождением в пищеводе батареек: в зарубежной литературе наблюдения спондилодисцитов шейного отдела позвоночника, имеющих подобный генез, единичны; отечественных публикаций на эту тему нет. В статье представлен опыт лечения спондилита C<sub>VI</sub>-Th<sub>I</sub>, возникшего у ребенка 3 лет после удаления батарейки типа «таблетка», находившейся в пищеводе на протяжении 3 нед. Проведена операция — некрэктомия позвонков C<sub>VI-VII</sub>-Th<sub>I</sub>, корпородез C<sub>V</sub>-Th<sub>I</sub> блок-решеткой из пористого титана с аутокостью. Течение раннего послеоперационного периода осложнилось формированием пищеводного свища. Осложнение успешно купировано на фоне консервативного лечения. При осмотре через 6 мес отмечен хороший анатомо-функциональный результат реконструкции позвоночника, а также отсутствие явлений дисфагии.

**Ключевые слова:** спондилит, остеомиелит позвоночника, инородные тела пищевода, дети, детская

хирургия, реконструкция позвоночника, титановые имплантаты, пищеводный свищ, titanium mesh cage

### Summary

Among the complications of foreign bodies of the esophagus in children, spinal osteomyelitis caused by prolonged exposure to batteries is the most rare: in the foreign literature, spondylodiscites of the cervical spine having a similar genesis are sporadic; there are no domestic publications on this topic. The article presents the experience of treatment of spondylitis C<sub>VI</sub>-Th<sub>I</sub>, which developed in the child 3 years old after the removal of the button cell (or coin cell) battery, which was in the esophagus for 3 weeks. The operation was performed — resection of C<sub>VI-VII</sub>-Th<sub>I</sub> vertebrae, C<sub>V</sub>-Th<sub>I</sub> corporodesis with a porous titanium mesh with autologous bone. The course of the early postoperative period was complicated by the formation of the esophageal fistula. The complication was successfully coped against the backdrop of conservative treatment. When examined after 6 months, a good anatomical and functional result of the reconstruction of the spine was noted, as well as the absence of dysphagia.

**Keywords:** spondylitis, spondylitis in the child, anterior cervical spine surgery, vertebrae reconstruction, titanium

mesh, titanium cage, button cell, coin cell, foreign body of the esophagus, esophageal fistula, child

## Введение

Инородные тела желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) остаются одной из актуальных проблем детской хирургии, что обусловлено не только частотой патологии, но и высоким числом осложнений, связанных с поздней диагностикой и отсутствием лечебно-диагностических алгоритмов [1–3].

Инородные тела пищевода наиболее часто встречаются в возрасте от 1 до 3 лет [1, 4], при этом наиболее сложными являются ситуации, когда ими являются элементы электропитания — батарейки: на их долю приходится от 7,5 до 18% случаев инородных тел ЖКТ [4, 5]. Частота осложнений при данной патологии достигает 20%, включая наиболее тяжелые — пищеводно-трахеобронхиальные свищи, медиастинит [4–6]. Имеющиеся в зарубежной литературе единичные описания шейных спондилитов, осложняющих инородные тела пищевода, уточняют их клинические проявления: гипертермию, интоксикационный синдром и цервикалгии, возникающих не ранее чем через 1–2 нед после удаления инородного тела [7–9]. Авторы отмечают, что ухудшение состояния ребенка после удаления инородного тела пищевода (батарейки) требует обязательного проведения МРТ шейного отдела позвоночника, при этом в имеющихся наблюдениях спондилиты сопровождались ограниченными деструктивными изменениями позвонков, а выздоровление достигалось массивной антибактериальной терапией [9–11].

Учитывая редкость и одновременно сложность диагностики и лечения вертебральных осложнений инородных тел пищевода у детей, приводим собственное клиническое наблюдение, представляющее, на наш взгляд, практический интерес для детских хирургов и травматологов-ортопедов.

## Клинический пример

Ребенок И., 3 года 8 мес, поступил в клинику детской хирургии и ортопедии СПб НИИФ 21.03.2017 с жалобами на боли в области в шеи. Больным считается на протяжении 2,5 мес (с 09.01.2017), когда появились жалобы на поперхивание, гиперсаливацию, многократную рвоту. Осмотрен по месту жительства педиатром и детским хирургом, в ходе обследования (лабораторное, УЗИ) острой хирургической патологии не выявлено, отпущен домой. В течение 3 нед сохранялись жалобы на беспокойство, снижение аппетита, боли в горле, расценивавшиеся как фарингит. 30.01.2017 в связи с ухудшением

состояния проведено рентгенологическое обследование, при котором выявлено инородное тело округлой формы на уровне верхней трети пищевода. В экстренном порядке под наркозом выполнена ФГДС, удалено инородное тело — дисковый элемент электропитания; по представленной документации — в месте его стояния признаков ожога, перфорации не выявлено. По данным выполненной на 8-е сутки после удаления контрольной ФГДС, в 10 см от резцов определялся «дивертикулярный рубец 2×4 см», пищевод свободно проходим. Антибактериальная терапия не проводилась. Ребенок выписан в удовлетворительном состоянии. 15.02.2017 — появление вялости, боли в области шеи, усиливающейся при движениях, гипертермия до 38,0 °С. Ребенок осмотрен педиатром, заключение: «Острый фарингит, неврозоподобное состояние», назначена антибактериальная терапия (амоксиклав). 20.02.2017 г. усиление болевого синдрома, снижение двигательной активности; проведено комплексное лучевое обследование (рентгенография, КТ, МРТ) шейного отдела позвоночника — выявлена деструкция тел  $C_{VI}$ – $Th_1$  с признаками превертебрального образования. В детском хирургическом отделении по месту жительства выполнялась биопсия шейного лимфоузла, пункция костного мозга — данных, свидетельствующих о неопластическом процессе, не выявлено. Продолжена антибактериальная терапия (амикацин), направлен в СПб НИИФ после заочной консультации.

При поступлении в клинику: общий соматический статус без особенностей, симптомы интоксикации не выражены, температура тела нормальная. Шейный отдел позвоночника фиксирован воротником типа «Филадельфия». Визуально мягкие ткани области шеи не изменены, ось позвоночника сохранена. Движения в шейном отделе позвоночника ограничены из-за болей, болезненна пальпация спереди и сзади на уровне нижнешейного отдела. Лабораторно: клинические, биохимические показатели и электролиты крови в пределах нормы, за исключением увеличения СОЭ до 18 мм/ч.

Данные лучевого обследования: на МРТ — снижение высоты тел  $C_{VI}$ – $Th_1$  с гиперинтенсивным сигналом; выраженный отек и неоднородность пре- и паравертебральных тканей (рис. 1); на СКТ — субтотальная деструкция тела позвонка  $C_{VII}$ , контактная деструкция  $C_{VI}$  и  $Th_1$  около 50% объема тел позвонков (рис. 2).

Выполнена ФГДС — признаков повреждения стенки пищевода или стеноза его просвета при осмотре не выявлено.

Учитывая выраженность деструктивных изменений и сохранение болевого синдрома, с предварительным диагнозом «Спондилит  $C_{VI}$ – $Th_1$ » с лечебно-диагностической целью для бактериологической и гистологической верификации процесса, а также для восстановления стабильности передней колонны шейного отдела позвоночника

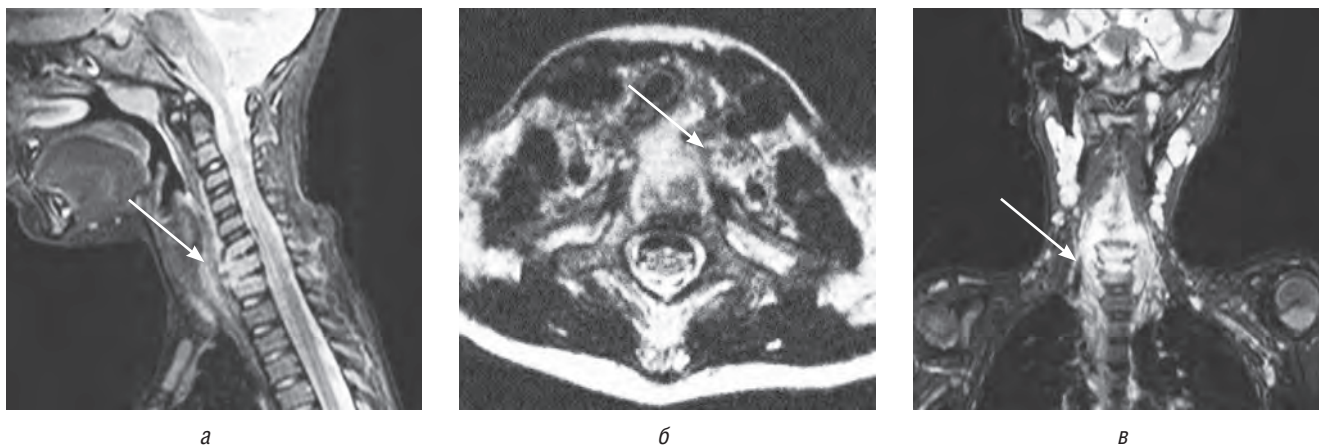


Рис. 1. Пациент И., 3 года. МРТ шейного отдела позвоночника. Сагиттальный (а), аксиальный (б) и корональный (в) срезы: зона патологических изменений обозначена стрелкой. Пояснения в тексте

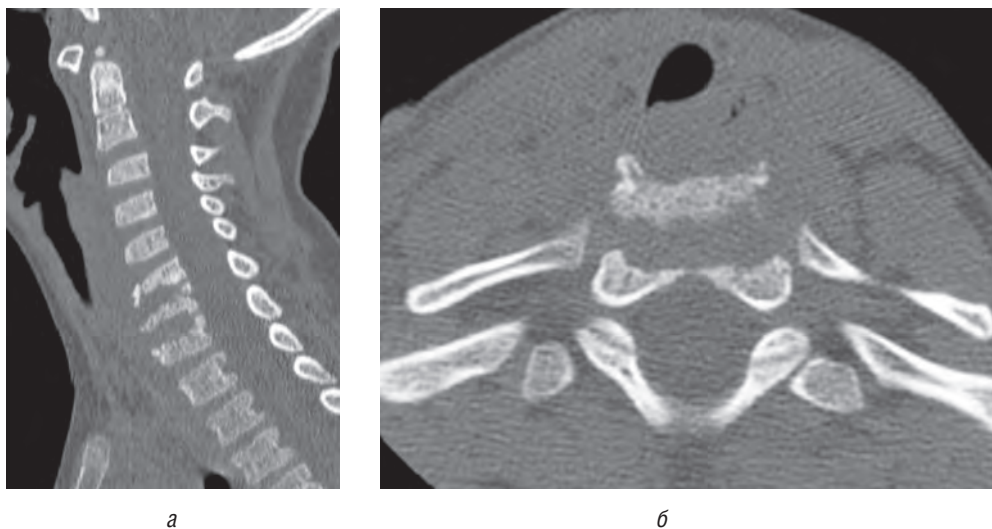


Рис. 2. Пациент И., 3 года. СКТ шейного отдела позвоночника. Сагиттальный (а) и корональный (б) срезы: деструкция тел позвонков  $C_{VI}$ ,  $C_{VII}$  и  $Th_1$  со значительным снижением их высоты (около 50%) и превертебральным образованием (абсцесс?)

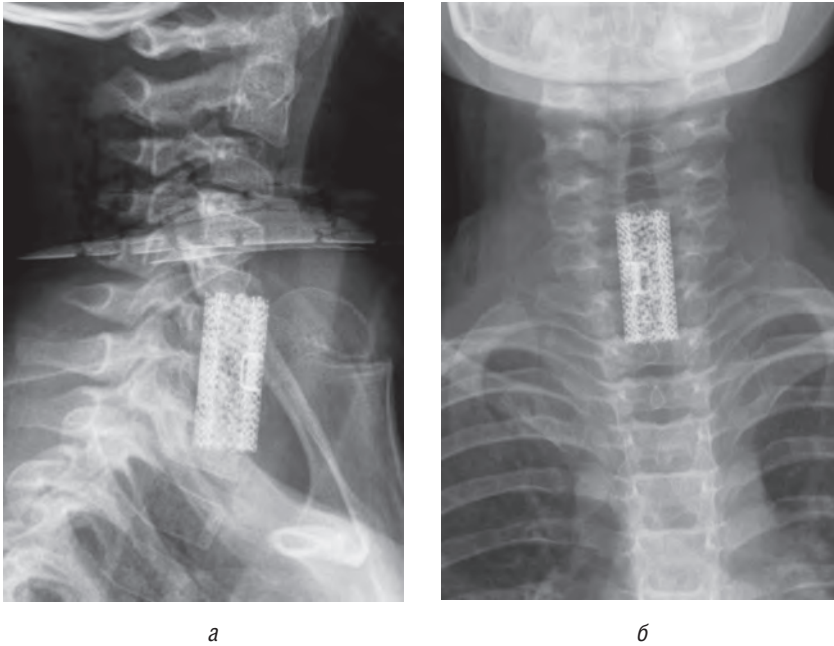
28.03.17 проведена операция: некрэктомия позвонков  $C_{VI-VII}-Th_1$ , корпородез  $C_V-Th_1$  блок-решеткой из пористого титана с аутокостью. Вмешательство выполнено из правостороннего косо-го доступа по переднему краю нижней трети *m. sternocleidomastoideus*. Отмечен выраженный отек паравертебральных мягких тканей, при обнажении тел позвонков обнаружен жидкий гной, тело  $C_{VI}$  разрушено на 2/3,  $C_{VII}$  — полностью,  $Th_1$  — на 1/2; зона деструкции заполнена грануляционно-некротической тканью. Ложками Фолькмана, кусачками Керрисона и высокоскоростным буром выполнена некрэктомия  $C_{VI}-Th_1$ ; патологические ткани удалены полностью. Имелось резкое истончение задней продольной связки на уровне  $C_{VII}$ , на этом уровне при выполнении манипуляций отмечалась кратковременная ликворея, остановленная тампонадой свободным мышечным фрагментом. В межтеловой диастазе установлен имплантат из пористого титана с аутокостью (фрагмент крыла подвздошной кости), заклиненный

в межтеловой диастазе  $C_V-Th_1$ . Рентгенологический контроль: стабильное осевое положение металлоконструкции (рис. 3). К зоне реконструкции подведен пассивный дренаж, рана ушита наглухо.

Продолжительность операции 3 ч, объем кровопотери — 100 мл.

Гистологическое исследование операционного материала — морфологическая картина хронического неспецифического воспаления, роста микробиоты нет.

С первых суток начато дозированное энтеральное питание жидкой пищей. На 2-е сутки у больного при отсутствии патологической неврологической симптоматики (осмотрен неврологом) отмечалось обильное промокание повязки серозным отделяемым и частичное расхождение операционной раны, что было расценено как опорожнение ликворной «подушки» (псевдокисты). Проведена люмбальная пункция: ликвор прозрачный, давление не повышено, белок отрицательный, цитоз



**Рис. 3.** Пациент И., 3 года. Рентгенограммы шейного отдела позвоночника в прямой (а) и боковой (б) проекциях после операции



**Рис. 4.** Пациент И., 3 года. Пероральная проба с метиленовым синим: окрашивание отделяемого из раны

558/3, эритроциты 5–10, лейкоциты 0–5 в поле зрения, нейтрофилы 84%, лимфоциты 16%. Бактериологическое исследование — стерильно. Изменения расценены как возможная асептическая воспалительная реакция в ответ на особенности оперативного вмешательства. Получал внутривенную антибактериальную терапию (цефазолин, амикацин, метрогил), на фоне которой при отсутствии повышения температуры сохранялось слизисто-серозное отделяемое. На 4-е сутки после операции проведена пероральная проба с метиленовым синим, получено истечение красителя из раны (рис. 4). Корректировано положение в кровати (возвышенный головной конец), установлен назогастральный зонд с переводом на зондовое питание, рана в области расхождения велась открыто. В течение пяти дней прекратилось отделяемое из раны, зонд удален через 7 сут. На фоне перевязок в течение 10 дней достигнуто вторичное заживление раны. Ребенок вертикализирован с иммобилизацией воротником Шанца на 12-е сутки с момента операции. Выписан в удовлетворительном состоянии через 3 нед от момента операции.

Консультирован через 6 мес: состояние больного удовлетворительное, жалоб нет, дисфагии нет. Объем движений в шейном отделе позвоночника: сгибание 45°, разгибание 50°, наклоны D=S=45°, повороты D=S=70° (рис. 5).

На контрольных рентгенограммах: положение имплантата правильное, признаков прогрессирования деструкции нет; отсутствует полоса просветления в зонах контакта имплантата с блокируемыми телами позвонков, что свидетельствует о его стабильности. Сохранен физиологический шейный лордоз (рис. 6).



**Рис. 5.** Пациент И., 3 года. Внешний вид и объем движений в шейном отделе позвоночника через 6 мес после операции

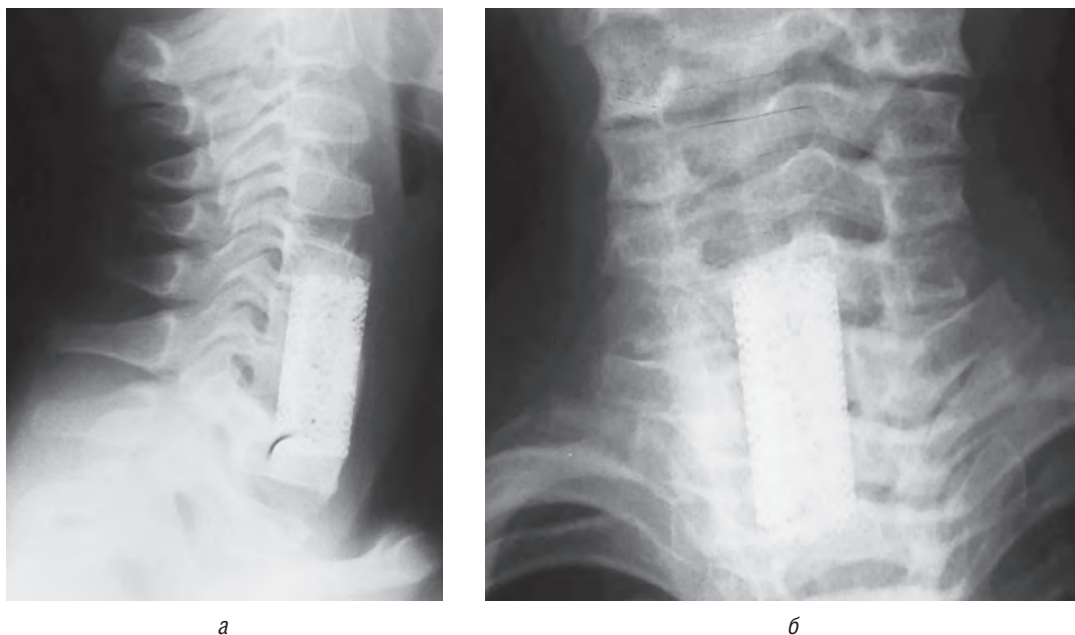


Рис. 6. Пациент И., 3 года. Рентгенограммы шейного отдела позвоночника в прямой (а) и боковой (б) проекциях через 6 мес после операции

### Обсуждение результатов и заключение

На наш взгляд, представленное клиническое наблюдение интересно не только редкостью, но и разнообразием особенностей, которые необходимо учитывать в педиатрической, в том числе детской хирургической практике.

1. Такие симптомы, как поперхивание, гиперсаливация и т.д., при отсутствии четкого анамнеза и явных причин указанных жалоб, должны диктовать настороженность врачей (детских хирургов, ЛОР, педиатров) в отношении инородных тел, что требует проведения обзорного рентгенологического исследования. Активная тактика их поиска особенно важна у детей до 5 лет [1, 4].
2. Вертебральные осложнения длительно стоящего инородного тела пищевода у детей хотя и крайне редки, но связаны именно с проглатыванием батареек, что, по всей видимости, обусловлено их электрохимической активностью. На наш взгляд, дискуссионным является вопрос о том, насколько оправдана антибактериальная терапия как самостоятельный метод лечения таких осложнений.
3. Спондилиты, сопровождающиеся значительной деструкцией позвонков (более 50% тела позвонка, многоуровневые поражения) и клиническими проявлениями нестабильности у детей, требуют одномоментного санационно-реконструктивного лечения, включающего удаление патологических тканей (в нашем наблюдении — гной, тканевой детрит и грануляции) и восстановление опорности передней колонны позвоночника. Обоснована эффективность и безопасность применения у детей с этой целью современных титановых имплантатов [12, 13]; особенностью представленного наблюдения является использование их нового поколения, изготовленного из высокопористого титана.
4. Наличие длительно стоящих инородных тел пищевода может сопровождаться развитием пищеводных свищей, что требует учета как на предоперационном этапе, так и после вмешательства. При обследовании перед операцией дефектов стенки пищевода нами выявлено не было, однако нельзя исключить, что доступ к позвоночнику через заведомо измененные (инфильтрированные, отечные) ткани и работа инструментами (расширителем, распатором, ложками) могли сопровождаться микроразрывами, проявившимися в послеоперационном периоде.
5. Факт операционной ликвореи заставил нас предположить именно этот диагноз в качестве первой причины возникшего на 2-е сутки послеоперационного осложнения. Возможно, более раннее проведение простой и информативной пробы с метиленовым синим позволило бы на 1–2 дня сократить время диагностики пищеводного свища и, соответственно, его лечения.
6. В отсутствие клинических признаков инфекционных осложнений выбранная тактика консервативного лечения пищеводного свища оказалась эффективной.



## Список литературы

1. *Обыденнова Р.В., Веровский В.А., Полюдов С.А. и др.* Осложнения инородных тел пищевода у детей // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2011. № 1. С. 65–70. *Obydennova R.V., Verovsky V.A., Poludov S.A. i dr.* Oslozhneniya inorodnyh tel pishchevoda u detej // Rossijskiy vestnik detskoi khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. 2011. N 1. S. 65–70.
2. *Ахпаров Н.Н., Литош В.Е., Ойнарбаева Э.А., Сулейманова С.Б.* Пищеводно-трахеальный свищ как осложнение инородного тела пищевода // Детская хирургия. 2012. № 6. С. 54–55. *Akhparov N.N., Litosh V.E., Oinarbaeva E.A., Suleimanova S.B.* Pishchevodno-traheal'nyj svishch kak oslozhnenie inorodnogo tela pishchevoda // Detskaya hirurgiya. 2012. N 6. S. 54–55.
3. *Катков А.Н., Жила Н.Г., Савенко А.Ю.* Эндоскопическое лечение детей с длительно стоящими инородными телами пищевода // Дальневосточный медицинский журнал. 2014. № 4. С. 128–133. *Katkov A.N., Zhila N.G., Savenko A.Y.* Ehndoskopicheskoe lechenie detej s dlitel'no stoyashchimi inorodnymi telami pishchevoda // Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2014. N 4. S. 128–133.
4. *Рудакова Э.А., Ковалева О.А., Юрков С.В., Евсеенкова Т.Г.* Эпидемиология инородных тел у детей // Пермский медицинский журнал. 2013. Т. 30, № 4. С. 42–48. *Rudakova E.A., Kovaleva O.A., Yurkov S.V., Evseenkova T.G.* Ehidemiologiya inorodnyh tel u detej // Permskiy medicinskij zhurnal. 2013. Vol. 30, N 4. S. 42–48.
5. *Перловская В.В., Сапухин Э.В., Стальмахович В.Н. и др.* Опыт лечения детей с инородными телами пищевода // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2015. Т. 134, № 3. С. 113–115. *Perlovskaya V.V., Sapuhin E.V., Stalmahovich V.N. i dr.* Opyt lecheniya detej s inorodnymi telami pishchevoda // Sibirskij Medicinskij Zhurnal (Irkutsk). 2015. Vol. 134, N 3. S. 113–115.
6. *Возгомент О.В.* О проблеме лечения детей с повреждением пищевода, вызванного инородными телами // Трудный пациент. 2013. Т. 11, № 6. С. 6–8. *Vozgoment O.V.* O probleme lecheniya detej s povrezhdeniem pishchevoda, vyzvannogo inorodnymi telami // Trudnyj pacient. 2013. Vol. 11, N 6. S. 6–8.
7. *Fonga-Djimi H., Leclerc F., Martinot A. et al.* Spondylodiscitis and mediastinitis after esophageal perforation owing to a swallowed radiolucent foreign body // Journal of Pediatric Surgery. 1996. Vol. 31, N 5. S. 698–700. doi: 10.1016/s0022-3468(96)90677-6.
8. *Sudhakar P., Al-Dossary J., Malik N.* Spondylodiscitis Complicated by the Ingestion of a Button Battery: a Case Report // Korean Journal of Radiology. 2008. Vol. 9, N 6. P. 555. doi: 10.3348/kjr.2008.9.6.555.
9. *Eshaghi H., Norouzi S., Heidari-Bateni G., Mamishi S.* Spondylodiscitis: a rare complication of button battery ingestion in a 10-month-old boy // Pediatr. Emerg. Care. 2013. Vol. 29, N 3. P. 368–370. doi: 10.1097/pec.0b013e318285462b.
10. *Kieu V., Palit S., Wilson G. et al.* Cervical Spondylodiscitis Following Button Battery Ingestion // The Journal of Pediatrics. 2014. Vol. 164, N 6. P. 1500–1500.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.02.016
11. *Young A., Tekes A., Huisman T., Bosemani T.* Spondylodiscitis associated with button battery ingestion: prompt evaluation with MRI // The Neuroradiology Journal. 2015. Vol. 28, N 5. P. 504–507. doi: 10.1177/1971400915611142.
12. *Наумов Д.Г., Мушкин А.Ю., Першин А.А.* Современные возможности хирургического лечения инфекционных спондилитов у детей // Гений ортопедии. 2017. Т. 23, № 2. С. 162–167. *Naumov D.G., Mushkin A.Y., Pershin A.A.* Sovremennye vozmozhnosti hirurgicaleskogo lecheniya infekcionnyh spondilitov u detej // Genij Ortopedii. 2017. Vol. 23, N 2. S. 162–167.
13. *Mushkin A., Naumov D.* Radical Debridement and Spinal Reconstruction using Titanium Mesh Cages (TMC's) in Pediatrics Patients with Pott's Disease and Vertebral Osteomyelitis // Global Spine J. 2016. Vol. 6 (suppl. 1). P. 0036-1582671. doi: 10.1055/s-0036-1582671.

Поступила в редакцию 04.12.2017 г.

## Сведения об авторах:

*Зорин Вячеслав Иванович* — кандидат медицинских наук, врач травматолог-ортопед клиники детской хирургии и ортопедии Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физиопульмонологии, ассистент кафедры детской хирургии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; 194064, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 32; e-mail: zoringlu@yandex.ru;

*Малетин Алексей Сергеевич* — врач, детский хирург детской хирургической клиники Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физиопульмонологии; 194064, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 32; e-mail: spbniif\_all@mail.ru;

*Иванов Андрей Петрович* — кандидат медицинских наук, детский хирург клиники Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета; 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2;

*Мушкин Александр Юрьевич* — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, руководитель клиники детской хирургии и ортопедии, координатор направления «Внелегочный туберкулез» Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физиопульмонологии; профессор кафедры детской травматологии и ортопедии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: aymushkin@mail.ru.

УДК 616.079.1+616.24-002.5

# Лучевая диагностика полостной формы нетуберкулезного микобактериоза легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией (клинические случаи)

И.Ю. Мастерова<sup>1,2</sup>, П.В. Гаврилов<sup>1</sup>, Г.А. Жемкова<sup>2</sup>, О.М. Ольдберг<sup>2</sup>,  
Н.А. Турсунова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

<sup>2</sup> Ленинградский областной противотуберкулезный диспансер

<sup>3</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

## Radiologic diagnostics of cavitary form of lung non-tuberculous mycobacteriosis in HIV infected patients (clinical cases)

I. Masterova<sup>1,2</sup>, P. Gavrilov<sup>1</sup>, G. Zhemkova<sup>2</sup>, O. Oldberg<sup>2</sup>, N. Tursunova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

<sup>2</sup> TB dispensary of Leningrad region

<sup>3</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

Представлен разбор лучевых исследований органов грудной полости с применением компьютерной томографии на примере редких клинических случаев полостных форм микобактериоза легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

**Ключевые слова:** нетуберкулезный микобактериоз, ВИЧ-инфекция, компьютерная томография

### Summary

This paper represents the analysis of chest radiologic studies made with computed tomography scan, using as an example rare clinical cases of cavitary forms of lung non-tuberculous mycobacteriosis in HIV infected patients.

**Keywords:** non-tuberculous mycobacteriosis, HIV infection, computed tomography

### Введение

Нетуберкулезные микобактериозы (НТМБ) — это группа заболеваний, возбудителями которых являются условно-патогенные микобактерии, не входящие в туберкулезный комплекс: нетуберкулезные микобактерии. НТМБ могут поражать лимфатические узлы, легкие, печень, костный мозг, селезенку, нередко в результате гематогенной и/или лимфогенной диссеминации [1–5].

В настоящее время не существует единого мнения по поводу заразности заболевания. НТМБ встречаются повсеместно в экологических резервуарах у различных домашних и диких животных, в почве, в воде и т.д.

В туберкулезный комплекс входят *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. canettii*, *M. caprae*, *M. pinnipedii*.

Остальные микобактерии, около 175 видов, относятся к нетуберкулезным микобактериям и входят в

IV группу патогенности. Со времени их описания как возбудителей заболеваний прошло более 60 лет, но и тогда указывалось, что болезнь возникает на фоне ослабленного иммунитета, у лиц пожилого возраста, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы, бронхоэктазами и пневмокозиозами [1–4].

В настоящее время известно, что наиболее часто микобактериозы вызывают следующие микобактерии: *M. avium complex* (MAC), *M. intracellulare*, *M. kansasii*, *M. xenopi*, *M. fortuitum*, *M. abscessus*, всего около 60 видов [2–8]. Частота выявления НТМБ среди всех микобактериозов составляет не менее 8,8% [9].

Нетуберкулезные микобактериозы относятся к истинным оппортунистам при заболевании ВИЧ-инфекцией [7, 10]. При инфицировании микобактериями риск заболевания у ВИЧ-инфицированных лиц с уровнем CD4 менее 50 кл./мкл в течение 30 мес составляет от 30 до 50%. Сейчас в результате множественных клинических исследований доказано, что у ВИЧ-инфицированных пациентов микобактериозы при поражении легочной ткани (в том числе и при туберкулезе) встречаются чаще, чем у иммунокомпетентных пациентов. Риск заболевания при прогрессировании иммуносупрессии возрастает (по данным ряда авторов при снижении уровня CD4 от 50 кл./мкл и менее) [1, 8, 10–20].

Микобактериозы часто выявляются при обращении больных с неспецифическими жалобами на повышение температуры тела, недомогание, потливость, утомляемость, кашель, кровохарканье, хроническую диарею, боль в животе [1–3, 7, 9, 10]. Среди лиц без ко-инфекции ВИЧ НТМБ встречаются у пациентов старше 50 лет, а также у лиц, имеющих предшествующие деструктивные или обструктивные поражения легких: хронические бронхиты, эмфиземы, бронхоэктазы, пневмокозиозы, силикозы, у больных, излеченных от хронических инфекций, таких как туберкулез и микоз. Лимфангииты встречаются исключительно в детском возрасте от полутора до 10 лет. Поражаются подчелюстные и околоушные лимфатические узлы. Быстрорастущие микобактерии часто становятся причиной раневой инфекции, послеоперационных осложнений при трансплантации органов, диализе. В последнее время отмечается течение микобактериоза в виде диссеминированной инфекции.

Критерием установления диагноза служит неоднократное выделение одного и того же вида нетуберкулезных микобактерий с учетом соответствующей клинико-рентгенологической картины заболевания или однократное выделение возбудителя из закрытого очага, при получении пробы в стерильных условиях (абсцесс, биопсия, операционный материал, ликвор, экссудат) [4, 11].

При сравнении поражений легочной ткани при микобактериозах у иммунокомпетентных пациентов

и лиц с иммуносупрессией выявлены достоверные различия: у ВИЧ-инфицированных лиц чаще встречаются распространенное поражение легких (в 1,3 раза) и наличие полостей распада (до 18 раз чаще при очаговых поражениях, а при инфильтративных — чаще в 4,3 раза) [12].

Анализируя исследования поражения легочной ткани при мультисрезовой компьютерной томографии (КТ) органов грудной полости (МСКТ ОГП) выявлены следующие симптомы: очаги и симптом «дерева в почках» — около 50% случаев, внутригрудная лимфаденопатия — 10–25%, плевриты — около 15%, наличие полостей распада — до 5% [8, 12, 15, 18, 19]. При сравнительном анализе скиалогических характеристик поражения МСКТ ОГП при микобактериозах чаще, чем при туберкулезе, встречаются консолидация легочной ткани до 66% и бронхоэктазы. При НТМБ чаще встречаются полости распада с тонкими гладкими стенками, не связанные с участками консолидации легочной ткани и инфильтратами. Симптом «дерева в почках» и плевриты встречаются при НТМБ реже, чем при туберкулезе, в 1,5 и 2 раза соответственно. Очаги и бронхиолиты по всем легочным полям признаются ключом в дифференциальной диагностике ТБ и НТМБ [18], а в некоторых исследованиях — с симптомом утолщения междольковых перегородок легочной ткани (в 6% случаев) [13, 16].

Таким образом, в современных исследованиях и источниках литературы не существует четких рекомендаций по различиям лучевых изображений ТБ и НТМБ с поражением органов грудной полости.

## Клинические случаи

**Пациент К.**, 41 год, обратился за медицинской помощью через 2 мес от начала заболевания в связи с повышением температуры тела до 39 °С, снижением массы тела на 4 кг за 4 мес, периодически кашель с мокротой, одышку при физической нагрузке. Из истории заболевания известно, что ранее туберкулезом не болел, контакт с больными туберкулезом не установлен. Инфицирование ВИЧ выявлено впервые. Уровень CD4 15 кл./мкл, вирусная нагрузка не определялась. При обследовании в клиническом анализе крови отмечались умеренная лейкопения, увеличение СОЭ до 24 мм/ч. Бактериоскопия мокроты и ПЦР ДНК МБТ — отрицательные.

На МСКТ ОГП справа в  $S_1$  и слева в  $S_{1-2}$  — множественные низкоинтенсивные очаги диаметром до 4 мм. Справа в  $S_2$ , на фоне локального усиления легочного рисунка, каверна диаметром до 17 мм. Слева в  $S_6$  участок поликаверноза диаметром до 20 мм с мелкими полостями, субплеврально — единичные нечеткие очаги. Трахея и 1–4 порядка бронхи проходимы, не деформированы. ВГЛУ не увеличены. Свободной жидкости в плевральной полости нет (рис. 1).

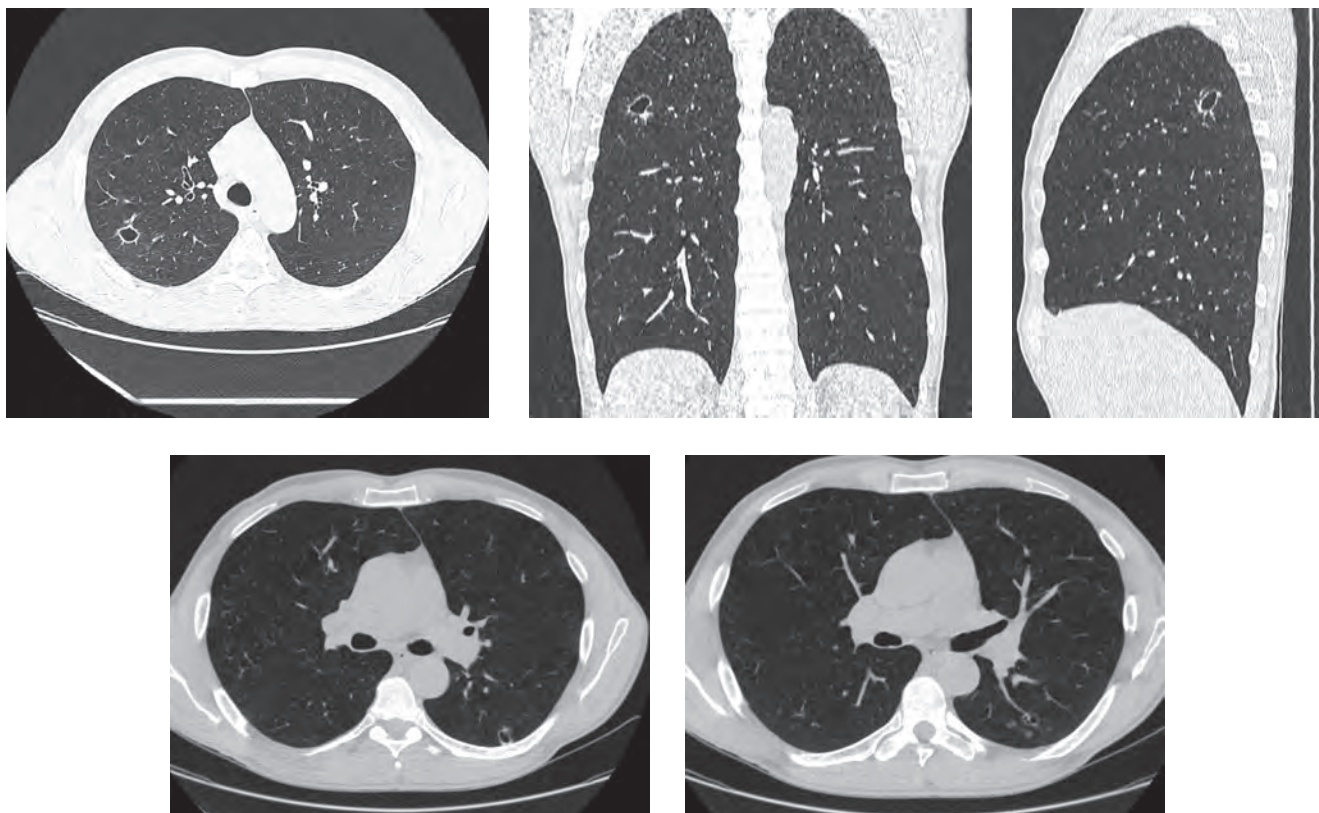


Рис. 1. Компьютерные томограммы пациента К. в легочном окне в аксиальной проекции и MPR. Пояснения в тексте

При обследовании в условии стационара в посевах мокроты двукратно выявлены *M. avium*, устойчивость HSRKnAmCapPasOfIZ.

Установлен диагноз: ВИЧ-инфекция 4В, ремиссия на фоне АРВТ. Микобактериоз легких, фаза распада.

**Пациент Ф.**, 33 года. Выявлен впервые при профилактическом ФЛГ-обследовании. Жалоб не предъявлял. Из анамнеза известно, что инфицирован ВИЧ с 2011 г., на момент выявления изменений в легочной ткани уровень CD4 476 кл./мкл, вирусная нагрузка 2000 коп./мкл, АРВТ не

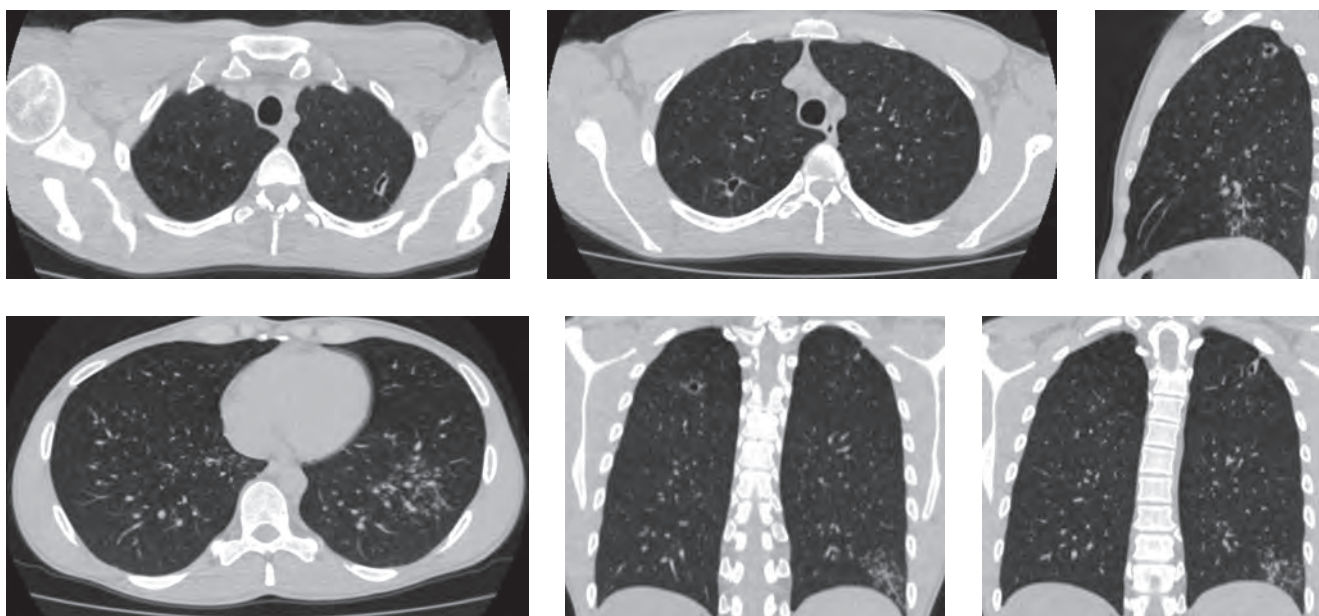
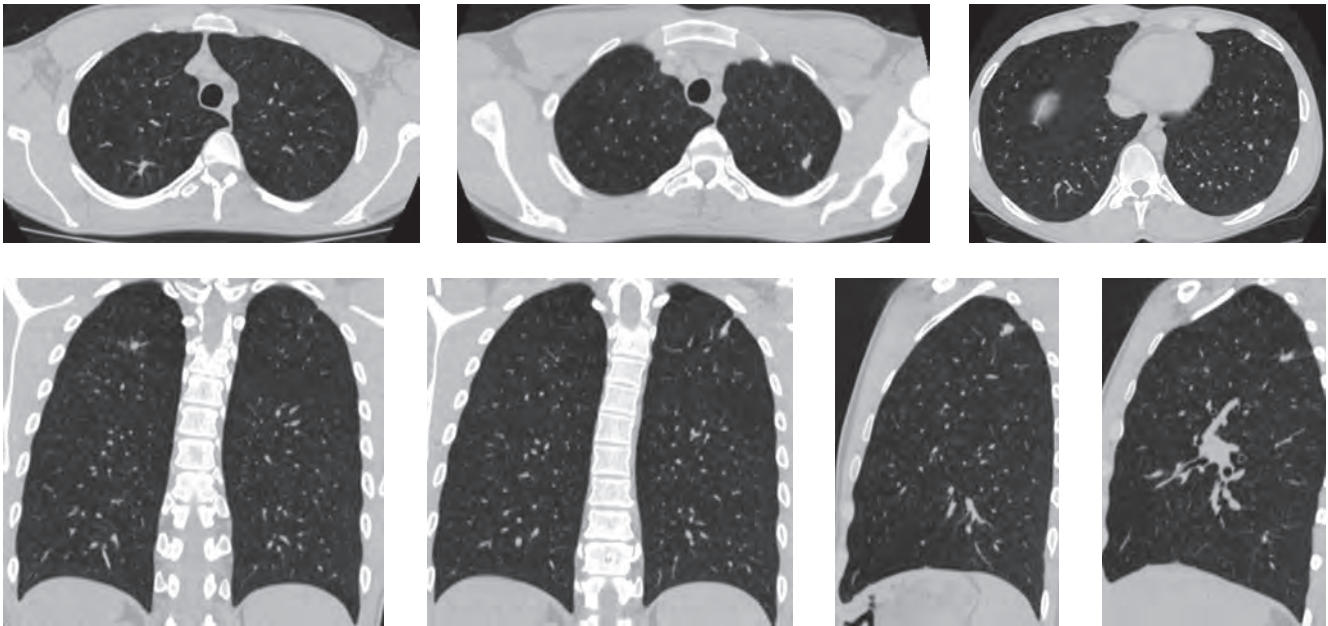


Рис. 2. Компьютерные томограммы пациента Ф. в легочном окне в аксиальной проекции и MPR. Пояснения в тексте



**Рис. 3.** Компьютерные томограммы пациента Ф. в легочном окне в аксиальной проекции и МРР по окончании курса лечения. Пояснения в тексте

получал, ранее туберкулезом не болел, контакт с больными туберкулезом отрицает. Обследован по месту жительства и направлен в противотуберкулезный диспансер, а затем в туберкулезный стационар с диагнозом: инфильтративный туберкулез легких в фазе распада и обсеменения МБТ(+) 1 А группа диспансерного учета. Находился на стационарном лечении в течение 3 мес, при посеве на плотные среды получена культура *M. gastrii* с устойчивостью к стрептомицину, изониазиду, офлоксацину и ПАСКу. В последующий период пациент продолжил лечение амбулаторно четырьмя препаратами в течение 3 мес, по окончании которых получена культура *M. kansasii*. В результате лечения при очередном контроле на КТ органов грудной полости получена отрицательная динамика и произведена коррекция лечения с добавлением препарата и стартом АРВТ. Лечение пятью препаратами продолжено в течение 10 мес с излечением.

При выявлении изменений на ФЛГ выполнена мультисрезовая КТ, на которой справа в  $S_1$  и слева в  $S_{1+2}$  определяются одиночные полости неправильной формы с относительно четкими зубчатыми контурами диаметром до 14 мм. Справа в  $S_7$  и слева в  $S_8, S_9, S_{10}$  определяются множественные интенсивные однородные очаги диаметром до 5 мм без четких контуров. По всем легочным полям наблюдаются участки центролобулярной эмфиземы в сочетании с умеренными ретикулярными изменениями. Трахея, главные и сегментарные бронхи проходимы, не деформированы. Стенки субсегментарных бронхов в проекции  $S_8, S_9, S_{10}$  слева уплотнены. Внутригрудные лимфатические узлы не увеличены, многочисленные, неправильной формы, без нарушения структуры. Свободная жидкость в плевральной полости не определяется (рис. 2, 3).

По окончании лечения определялась положительная динамика в виде полного закрытия полостей распада в верхних долях легких с обеих сторон и полного рассасывания очагов отсева в нижних долях легких.

## Заключение

Таким образом, два представленных выше случая наглядно демонстрируют высокое сходство лучевой картины туберкулеза и микобактериоза, что не позволяет достоверно устанавливать диагноз только на основании клинко-рентгенологических данных и требует применения полного комплекса современного этиологического обследования, включая молекулярно-генетические методы и Vactec. Сходство клинко-рентгенологических проявлений и обнаружение в мокроте кислотоустойчивых микобактерий часто приводит больных микобактериозами во фтизиатрические учреждения. Однако исходя из имеющихся представлений о заболевании, пребывание больных НТМБ в противотуберкулезном учреждении небезопасно. Следует быть особенно настороженным в плане микобактериозов при визуализации типичной рентгенологической картины туберкулеза на фоне выраженного снижения иммунитета у пациентов с ВИЧ-инфекцией (уровнем CD4 менее 50 кл/мкл), так как для туберкулеза в этом случае характерны другие рентгенологические паттерны (милиарные очаги, очаги по типу «матового стекла», интерстициальная инфильтрация).

## Список литературы

1. Зими́на В.Н., Альварес Фигероа М.В., Дегтярева С.Ю. и др. Диагностика микобактериоза у больных ВИЧ-инфекцией. Инфекционные болезни. 2016. Т. 14, № 4. С. 63–70. *Zimina V.N., Alvares Figueroa M.V., Degtyareva S.Yu. et al. Diagnostika mikobakterioza u bol'nyh VICH-infekciej // Infekcionnye bolezni. 2016. T. 14, N 4. S. 63–70. doi: 10.20953/1729-9225-2016-4-63-70.*
2. Ибикунле А.А., Максимов С.Л., Кравченко А.В., Зими́на В.Н. Диагностика туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц с синдромом генерализованной лимфаденопатии // Медицинский алфавит. Эпидемиология и гигиена. 2012. № 3. С. 32–35. *Ibikunle A.A., Maksimov S.L., Kravchenko A.V., Zimina V.N. Diagnostika tuberkuleza u VICH-inficirovannyh lic s sindromom generalizovannoj limfadenopatii // Medicinskij alfavit. Jepidemiologija i gigijena. 2012. N 3. S. 32–35.*
3. Скороход А.А., Шевель В.В., Козак А.Р. и др. Сложный случай диагностики микобактериоза легких с применением инвазивных методов (клиническое наблюдение) // Медицинский альманс. 2016. № 2. С. 40–44. *Skorohod A., Shevel V., Kozak A. i dr. Slozhnyj sluchaj diagnostiki mikobakterioza legkih s primeneniem invazivnyh metodov (klinicheskoe nablyudenie) // Medicinskij al'jans. 2016. N 2. S. 40–44.*
4. Zhuravlev V., Otten T., Melnikova N. et al. Nontuberculous mycobacterial disease of the lungs in north-west region of Russia // *European Respiratory Journal. 2014. Vol. 44, N 58. P. 2540.*
5. Соколина И.А. Нетуберкулезные микобактериозы: взгляд рентгенолога // IV международный конгресс «Кардиоторакальная радиология». СПб., 2016. *Sokolina I.A. Netuberkuleznye mikobakteriozy: vzgljad rentgenologa // IV mezhdunarodnyj kongress «Kardiotorakal'naja radiologija». St. Petersburg, 2016.*
6. Юдин А.Л., Афанасьева Н.И., Мясников Д.А., Юматова Е.А. Рентгенологические проявления туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц // Лучевая диагностика и терапия. 2016. № 4 (7). С. 35–45. *Yudin A., Afanaseva N., Myasnikov D., Yumatova E. Rentgenologicheskie proyavleniya tuberkuleza u VICH-inficirovannyh lic // Luchevaya diagnostika i terapiya. 2016. N 4 (7). S. 35–45.*
7. Национальные рекомендации по диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией (клинический протокол). 2015. 205 с. *Nacional'nye rekomendacii po dispansernomu nablyudeniju i lecheniju bol'nyh VICH-infekciej (klinicheskij protokol). 2015. 205 s.*
8. Fishman J.E., Schwartz D.S., Sais G.J. Mycobacterium kansasii pulmonary infection in patients with AIDS: spectrum of chest radiographic findings // *Radiology. 1997. Vol. 204, N 1. P. 171–175. doi: 10.1148/radiology.204.1.9205241.*
9. Оттен Т.Ф., Васильев А.В. Микобактериоз // Медицинская пресса. СПб., 2005. 224 с. *Otten T.F., Vasil'ev A.V. Mikobakterioz // Medicinskaja pressa. St. Petersburg, 2005. 224 s.*
10. Зими́на В.Н. Нетуберкулезный микобактериоз у больных ВИЧ-инфекцией: особенности клинических проявлений, диагностика, лечение // II конгресс Национальной ассоциации фтизиатров. СПб., 2012. *Zimina V.N. Netuberkuleznyj mikobakterioz u bol'nyh VICH-infekciej: osobennosti klinicheskix proyavlenij, diagnostika, lechenie // II kongress Nacional'noj associacii ftiziatrov. St. Petersburg, 2012.*
11. An Official ATS/IDSA Statement: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Nontuberculous Mycobacterial Diseases // *American Journal of respiratory and critical care. 2007. Vol. 175. P. 367–416.*
12. Lee Y., Song J.-W., Chae E.J. et al. CT findings of pulmonary non-tuberculous mycobacterial infection in non-AIDS immunocompromised patients: a case-controlled comparison with immunocompetent patients // *Br. J. Radiol. 2013. Vol. 86 (1024). doi: 10.1259/bjr.20120209.*
13. Latshang T.D., Lo Cascio C.M., Russi E.W. Nontuberculous mycobacterial infections of the lung // *Ther Umsch. 2011. Vol. 68, N 7. P. 402–406.*
14. Moore E.H. Atypical mycobacterial infection in the lung: CT appearance // *Radiology. 1993. Vol. 187, N 3. P. 777–778. doi: 10.1148/radiology.187.3.8497629.*
15. Washington L., Miller W.T.Jr. Mycobacterial infection in immunocompromised patients // *J. Thorac Imaging. 1998. Vol. 13, N 4. P. 271–281.*
16. El-Solh A.A., Nopper J., Abdul-Khoudoud M.R. Clinical and radiographic manifestations of uncommon pulmonary nontuberculous mycobacterial disease in AIDS patients // *Chest. 1998. Vol. 114, N 1. P. 138–145.*
17. Takahashi M., Tsukamoto H., Kawamura T. et al. Mycobacterium kansasii pulmonary infection: CT findings in 29 cases // *Jpn. J. Radiol. 2012. Vol. 30, N 5. P. 398–406. doi: 10.1007/s11604-012-0061-z.*
18. Jacobson M.A., Aberg J.A. Mycobacterium avium Complex and Atypical Mycobacterial Infections in the Setting of HIV Infection // *HIV InSite Knowledge Base Chapter. 2006. January. doi: 10.1177/0194599812437333.*
19. Cattamanchi A., Nahid P., Marras T.K. et al. Detailed analysis of the radiographic presentation of Mycobacterium kansasii lung disease in patients with HIV infection // *Chest. 2008. Vol. 133, N 4. P. 875–880. doi: 10.1378/chest.07-2171.*
20. Hollings N.P., Wells A.U., Wilson R., Hansell D.M. Comparative appearances of non-tuberculous mycobacteria species: a CT study // *Eur. Radiol. 2002. Vol. 12, N 9. P. 2211–2217. doi: 10.1007/s00330-001-1282-1.*

Поступила в редакцию 27.10.2017 г.

## Сведения об авторах:

Мастерова Ирина Юрьевна — аспирант Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии, специальность: клиническая медицина (лучевая диагностика, лучевая терапия, фтизиатрия); врач-рентгенолог Ленинградского областного противотуберкулезного диспансера; 192029, Санкт-Петербург, пер. Ногина, д. 5; e-mail: imast3\_02@mail.ru;

Гаврилов Павел Владимирович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, руководитель направления «Лучевая диагностика» Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: spbniiifrentgen@mail.ru;

Жемкова Галина Альбертовна — врач-бактериолог, заведующая Централизованной бактериологической лабораторией Ленинградского областного противотуберкулезного диспансера; 192029, Санкт-Петербург, пер. Ногина, д. 5; e-mail: TubLab.LO@yandex.ru;

Ольдберг Ольга Михайловна — врач-бактериолог Централизованной бактериологической лаборатории Ленинградского областного противотуберкулезного диспансера; 192029, Санкт-Петербург, пер. Ногина, д. 5; e-mail: TubLab.LO@yandex.ru;

Турсунова Наталья Александровна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; 191015, Санкт-Петербург, Ки- рочная ул., д. 41; e-mail: nt.3000@yandex.ru.

УДК 616-018, 616-06, 616-78

# Экспериментальное обоснование безопасности применения электронного экстрактора

Д.А. Пую, Н.А. Соколович, Т.С. Соловьева

Санкт-Петербургский государственный университет  
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

## Experimental justification of the safety application of the electronic extractor

D. Puyu, N. Sokolovich, T. Solov'eva

St. Petersburg State University  
S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

В настоящее время происходит бурное развитие технологий во всех отраслях науки, в том числе и в стоматологии. Внедрение новейших приборов невозможно без предварительного доказательства их безопасности в экспериментальных исследованиях. В данной статье изучается влияние электронного экстрактора на ткани периодонта крыс для подтверждения безопасности прибора в случае его использования для удаления отломков эндодонтических инструментов из корневого канала зуба. В ходе работы авторами проведен анализ гистологических препаратов нижней челюсти крыс в области применения изучаемого прибора. Сделан вывод о безопасности применения электронного экстрактора для тканей периодонта и даны рекомендации о его внедрении в клиническую практику.

**Ключевые слова:** ткани периодонта, гистологическое исследование, нижняя челюсть крыс, электронный экстрактор, отломок эндодонтического инструмента

### Summary

Currently, there is rapid development of technology in all branches of science, including in dentistry. The introduction of new instruments is not possible without prior proof of their safety in experimental research. In this article, we study the impact of electric extractor on the rat's periodontal tissues to confirm the safety of this device in case of its use for removing fragments of endodontic instruments from the tooth root canal. In the course of work the authors conducted histological analysis of the mandible of rats in the field of application of the studied device. The result is a conclusion about the safety of using electronic extractor to periodontal tissues and makes recommendations about its implementation in clinical practice.

**Keywords:** periodontal tissue, histological analysis, mandible of rats, electronic extractor, fragment of endodontic instrument

### Введение

Одним из наиболее перспективных направлений в лечении кариеса и его осложнений является максимально возможное сохранение зуба, что до-

стигается в том числе и с помощью качественного эндодонтического лечения. К сожалению, количество ошибок в процессе лечения осложненных форм кариеса по-прежнему не имеет тенденции к снижению. Анализ мировой и отечественной лите-

ратуры в изучении осложнений в процессе эндодонтического лечения позволяет особо выделить отлом эндодонтического инструмента в корневом канале зуба, так как именно данное осложнение оказывает существенное влияние на все этапы лечения системы корневых каналов (а именно при механической, медикаментозной обработке канала и его последующем пломбировании).

Однако использование существующих методик для ликвидации данного вида осложнений не всегда позволяет извлечь отломок эндодонтического инструмента или сопряжено с различными трудностями. Это приводит к невозможности качественного проведения всех этапов эндодонтического лечения и к более серьезным последствиям, как правило, к удалению зуба. Эффективное лечение осложненных форм кариеса невозможно проводить без внедрения новых технологий, без инновационных внедрений перспективных научных разработок. Развитие стоматологического оборудования и инструментов, основанное на важных достижениях науки, техники, медицины и эргономических исследованиях, определило разработку нашего метода лечения зубов: извлечение отломков эндодонтических инструментов из корневых каналов. Для того чтобы внедрить в практическую медицину приборы, необходимо доказать их безопасность и эффективность.

#### **Цель исследования**

Изучение влияния электронного экстрактора на ткани периодонта крыс и доказательство безопасности его применения при извлечении отломков эндодонтических инструментов из корневого канала зуба.

#### **Материалы и методы исследования**

Исследование проводилось на 100 беспородных крысах мужского и женского пола (питомник «Рапполово», Ленинградская область). Больные и ослабленные животные после 14-дневного карантина из исследования исключались. Перед проведением эксперимента животные в воде и еде не ограничивались. Для разделения на группы крысы были маркированы раствором пикриновой кислоты. Отметка «голова» для группы, в которой эвтаназия проводилась через 30 мин после воздействия прибора; отметка «спина» для группы с эвтаназией через 60 мин. Перед началом эксперимента общее обезболивание проводилось путем внутривенного введения раствора тиопентала натрия, разведенного изотоническим раствором натрия хлорида, из расчета 1 мл на 100 г массы тела животного.

С целью создания доступа в корневой канал нижнего резца крысы мы производили вскрытие полости

зуба с использованием переносного микромотора. Далее производили манипуляцию по введению эндодонтического инструмента в корневой канал и его преднамеренный отлом таким образом, чтобы кончик инструмента оставался в корневом канале. После этого мы вводили экстрагирующий электрод электронного экстрактора в канал, замыкали цепь, используя педаль экстрактора, в результате чего происходила внутриканальная сварка электрода и отломка [1]. В данном исследовании использовался электронный экстрактор российской фирмы ООО «Спектр-Микро», действующий по принципу контактной микросварки между отломком и экстрагирующим электродом в корневом канале зуба (патент РФ № 2257868) [2]. Затем электрод с отломком извлекался из канала. Последующая эвтаназия проводилась увеличенной дозой используемого препарата. После эвтаназии проводился хирургический забор тканей нижней челюсти в области воздействия экстрактора для проведения дальнейшего гистологического исследования.

После окончания клинической фазы фрагменты челюсти фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина в течение 24 ч, потом материал проходил обработку в декальцинирующем растворе и последующую стандартную обработку в спиртах нарастающей концентрации (70–95%), хлороформе и парафине для изготовления гистологических препаратов с толщиной серийных парафиновых срезов 5–7 мкм.

Для микроскопического исследования срезы окрашивались гематоксилином и эозином. Морфологическое исследование гистологических препаратов проводилось при помощи светооптического микроскопа МИКМЕД-6 (ЛОМО) при увеличении микроскопа 40, 100 и 200, 400.

Микрофотографирование проводили при помощи цифровой фотокамеры Lomo TCA-5.0C.

С целью изучения воздействия электронного экстрактора у крыс было изучено гистологическое строение фрагмента челюсти с двумя соседними зубами (30 и 60 мин).

#### **Результаты исследования**

Несмотря на некоторое сходство в строении тканей нижней челюсти и зубов у крысы и человека, известно, что у крыс имеются уникальные особенности, и это необходимо учитывать при проведении исследований в этой области. В литературе представлено много разнообразных данных по вопросам строения нижней челюсти крыс, что является основой при изучении влияния как эндогенных, так и экзогенных факторов, воздействующих на организм в целом и в данной области в частности [3].



При проведении экспериментальных исследований нижнюю челюсть крыс можно считать одним из наиболее подходящих объектов, так как она имеет уникальные особенности роста и строения.

Одной из наиболее важных составляющих нижней челюсти у крысы можно назвать именно зубы. В отличие от человека, крысы имеют только одну генерацию зубов, что означает отсутствие молочных зубов. Выделяют два типа зубов — резцы (2) и большие коренные зубы, или моляры (6) [4]. Некоторые авторы [5] утверждают, что при проведении исследований именно резцы нижней челюсти крыс являются наиболее предпочтительными. Макроскопически они описываются как крупные изогнутые зубы, покрытые на губной поверхности толстым слоем эмали желто-оранжевого цвета. Важным отличием от постоянных зубов человека является то, что сформированные корни отсутствуют. Резцы находятся глубоко в специальных костных карманах (зубных альвеолах), которые доходят до основания мышечного отростка челюсти, обходя моляры латерально [4].

Важной особенностью резцов нижней челюсти является их уникальная способность к постоянному росту и обновлению, которое происходит примерно через 40–50 дней. Это является следствием пролиферации и дифференцировки одонтобластов у основания зуба. По гистологическому строению резцы крыс и человека имеют сходства, так как ткани представлены эмалью, цементом, дентином и пульпой. Однако ряд авторов [6] полагают, что существуют следующие различия. Например, дентин, который является основной составляющей резца крысы, эмалью покрыт лишь с передней стороны, а вот с медиальной и дистальной сторон уже располагается цемент. Процесс образования дентина наиболее активен в средней части зуба, а в области верхушки практически прекращается [7].

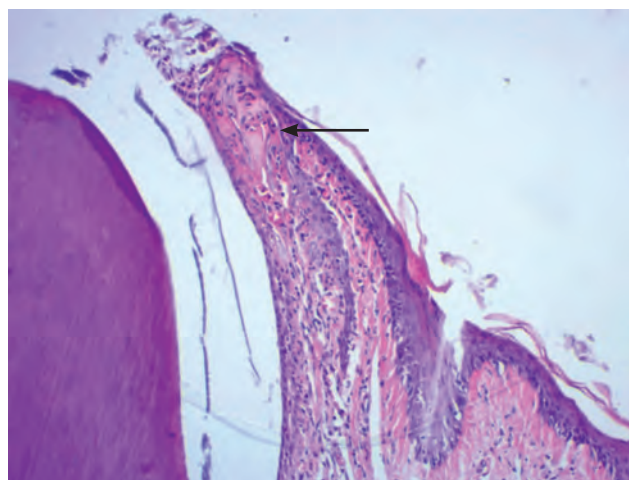
Боковые и оральная поверхности нижнего резца у крысы покрыты слоем цемента, не имеющим сосудов, толщиной в 3 мкм. Именно благодаря цементу волокна периодонта способны прикрепиться к зубу [8, 9].

Микроскопически нижняя челюсть крыс обладает сложным строением, так как состоит из разных видов тканей (кости, хрящи, зубные ткани).

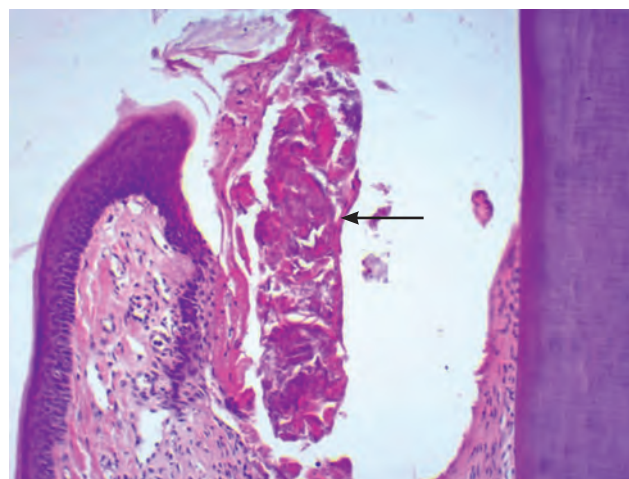
Нижний резец крысы находится в зубной альвеоле, которая расположена в глубине поддерживающей альвеолярной кости. Ткани периодонта находятся в периодонтальном пространстве между самой альвеолой и наружной поверхностью зуба.

Изучив особенности развития, строения и функций нижней челюсти, мы считаем возможным провести экспериментальное исследование прибора для извлечения отломков эндодонтических инструментов (электронного экстрактора), описать изменения в тканях после его применения.

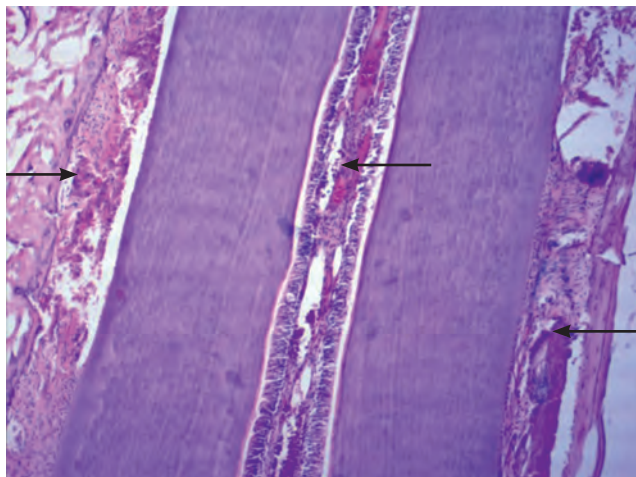
При гистологическом исследовании фрагментов нижней челюсти крыс в серии экспериментов, включающих мягкие и твердые ткани двух зубов (интактный зуб и зуб, в котором проводилась внутриканальная сварка с использованием электронного экстрактора), на разных сроках (30 и 60 мин) визуализируется схожая гистологическая картина. Определяются хорошо сформированные коронки без патологических изменений. Нерегулярное и частичное повреждение эпителия десны в области шейки одного из зубов на разных сроках представлено полнокроем, кровоизлиянием и слабой воспалительной лейкоцитарной инфильтрацией многослойного плоского эпителия (рис. 1, 2). В корневой части одного из зубов на разных



**Рис. 1.** Десна шейки зуба (60 мин).  
Окраска гематоксилином и эозином, ув. 200.  
Стрелкой указана зона полнокровия многослойного плоского эпителия со слабой лейкоцитарной инфильтрацией



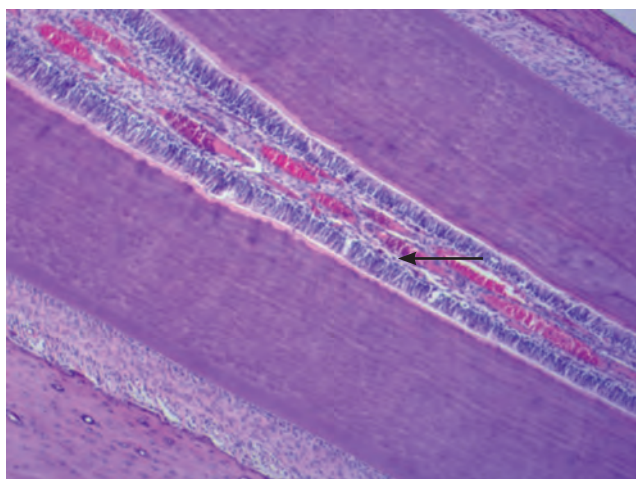
**Рис. 2.** Десна шейки зуба (30 мин).  
Окраска гематоксилином и эозином, ув. 200.  
Стрелкой указан разрушенный фрагмент периодонта



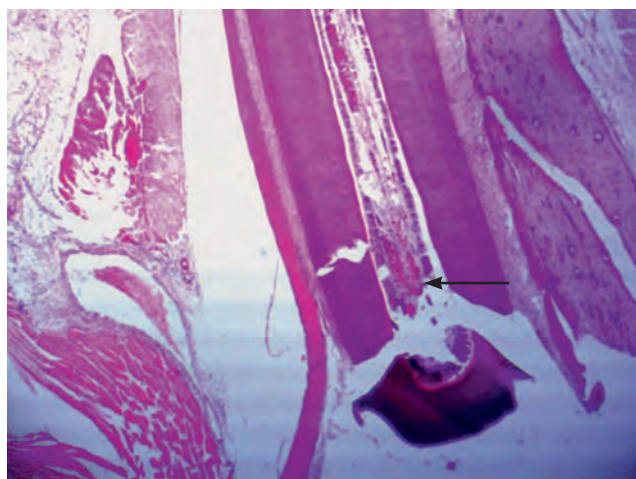
**Рис. 3.** Корень зуба (30 мин). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100. Стрелками указаны полнокровие пульпы, отек, полнокровие и частичная фрагментация периодонта



**Рис. 5.** Верхушка корня зуба (60 мин). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100. Очаговая фрагментация дентина и периодонта



**Рис. 4.** Корень соседнего зуба (30 мин). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100. Полнокровие пульпы (стрелка)



**Рис. 6.** Верхушка корня соседнего зуба (60 мин). Окраска гематоксилином и эозином, ув. 40. Отек и полнокровие пульпы (стрелка)



**Рис. 7.** Область верхушки зуба, зона коагуляционного некроза отсутствует. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100

сроках отмечают полнокровие пульпы, отек, полнокровие и очаговые кровоизлияния периодонта с частичной фрагментацией его и дентина (рис. 3, 4). В области верхушки корня одного из зубов на разных сроках очаговая фрагментация дентина, отек, полнокровие и мелкоочаговая фрагментация периодонта (рис. 5, 6). Признаков коагуляционного некроза в серии экспериментов не выявлено (рис. 7).

## Выводы

Данные, полученные в ходе гистологического исследования, свидетельствуют о наличии незначительных изменений в области использования электронного экстрактора. Однако ввиду того, что в процессе его применения пульпа зуба не удалялась и проводилась предварительная обработка корневого канала с це-

лью создания возможности для введения экстрагирующего электрода, наблюдаются признаки местной механической травмы (полнокровие, кровоизлияния и т.д.). Отсутствуют проявления коагуляционного некроза, который обычно возникает при термическом ожоге тканей, как через 30 мин, так и через 60 мин после применения аппарата. Это является подтверж-

дением безопасности электронного экстрактора для тканей периодонта при использовании его согласно техническим рекомендациям устройства.

Анализ полученных данных позволяет нам рекомендовать применение электронного экстрактора для извлечения отломков эндодонтических инструментов из корневых каналов зубов в клинической практике.

## Список литературы

1. Цыганов А.Б., Ермилов Д.А., Лулева Н.А., Мустафаев А.С. Электронный экстрактор для извлечения металлических обломков в стоматологической практике // Сб. ст. 3-й междунар. научно-практ. конф. «Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования в физиологии и медицине. СПб., 2012. Т. 2. С. 247–248. Tsyganov A.B., Ermilov D.A., Luneva N.A., Mustafaev A.S. Elektronnyi ekstraktor dlya izvlecheniya metallicheskih oblomkov v stomatologicheskoi praktike // Sb. st. 3-i mezhdunar. nauchno-prakt. konf. «Vysokie tekhnologii, fundamental'nye i prikladnye issledovaniya v fiziologii i meditsine. St. Petersburg, 2012. T. 2. S. 247–248.
2. Александровский В.Л., Цыганов А.Б. Патент РФ № 2257868, опубликован 10.08.2005. Aleksandrovskii V.L., Tsyganov A.B. Patent RF № 2257868, opublikovan 10.08.2005.
3. Ohshima H., Yoshida S. The relationship between odontoblasts and pulp capillaries in the process of enamel- and cement-related dentin formation in rats incisor // Cell Tissue Res. 1992. N 268. P. 51–63.
4. Лузин В.И., Морозов В.Н. Современные представления о морфофункциональной организации нижней челюсти крыс // Український морфологічний альманах. 2011. Т. 9, № 4. С. 161–166. Luzin V.I., Morozov V.N. Sovremennye predstavleniya o morfofunktsional'noi organizatsii nizhnei chelyusti krysa // Ukrain'skii morfologichnii al'manakh. 2011. T. 9, N 4. S. 161–166.
5. Dmitrienko S.V., Kraiushkin A.I., Dmitrienko D.S. et al. Topographic peculiarities of bone tissue structure in the mandibular incisors region // Stomatologiya (Mosk). 2007. Vol. 86, N 6. P. 10–12.
6. Соколов Н.А., Спесивец А.Ф., Солдатов И.К. Состояние стоматологического здоровья военнослужащих по данным ретроспективного медико-статистического анализа // Медицинский альянс. 2016. № 4. С. 69–78. Sokolovich N.A., Spesivets A.F., Soldatov I.K. Sostoyanie stomatologicheskogo zdorov'ya voennosluzhashchih po dannym retrospektivnogo mediko-statisticheskogo analiza // Medicinskij al'yans. 2016. N 4. S. 69–78.
7. Luuru D.A., Bronckers A.L., Santos F. et al. The effect of fluoride on enamel and dentin formation in the uremic rats incisor // Pediatr. Nephrol. 2008. N 23. P. 1973–1979.
8. Kuijpers M.H., van de Kooij A.J., Slootweg P.J. Review article. The rat incisor in toxicologic pathology // Toxicol Pathol. 1996. Vol. 24, N 3. P. 346–360.
9. Oz H.S., Puleo D.A. Animal Models for Periodontal Disease // Technol. 2011. N 1. P. 1–8.

Поступила в редакцию 09.10.2017 г.

## Сведения об авторах:

Пую Дарья Анатольевна — ассистент кафедры стоматологии Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; e-mail: elis-989@yandex.ru;

Соколов Н.А. — доктор медицинских наук, заведующая кафедрой стоматологии факультета стоматологии и медицинских технологий Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; e-mail: lun\_nat@mail.ru;

Соловьева Татьяна Семеновна — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры патологической анатомии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: soloveva70@list.ru.

УДК 616.12-005.4

# Оценка поведенческих факторов риска развития ишемической болезни сердца (обзор литературы)

**А.Г. Обрезан, Н.В. Куликов**

Санкт-Петербургский государственный университет

## Evaluation of behavioral factors of the risk of development of ischemic heart disease (a review)

**A. Obrezan, N. Kulikov**

St. Petersburg State University

© А.Г. Обрезан, Н.В. Куликов, 2018 г.

### Резюме

В обзоре рассматриваются различные модифицируемые факторы риска развития ишемической болезни сердца: курение, абдоминальное ожирение, низкая физическая активность, недостаточное употребление овощей и фруктов, гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия, диабет, потребление алкоголя, психосоциальные факторы. Многочисленные исследования показали, что изменение образа жизни, в частности, изменение диеты, прекращение курения, увеличение физической активности, может быть эффективным в профилактике ишемической болезни сердца, улучшении результатов лечения и увеличении продолжительности и качества жизни больных.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, поведенческие факторы риска

### Summary

The review considers various modifiable risk factors for the development of coronary heart disease: smoking, abdominal obesity, low physical activity, insufficient intake of fruits and vegetables, hypercholesterolemia, hypertension, diabetes, alcohol consumption, psychosocial factors. Numerous studies have shown that lifestyle changes, such as changing diets, stopping smoking, increasing physical activity, can be effective in preventing ischemic heart disease, improving treatment outcomes and increasing the duration and quality of life of patients.

**Keywords:** ischemic heart disease, behavioral risk factors

Ишемическая болезнь сердца представляет собой острую проблему здравоохранения во всем мире и в нашей стране, являясь одной из основных причин смертности и инвалидности. В Российской Федерации в 2016 г. уровень заболеваемости взрослого населения по данным официальной статистики составил 874,9 на 100 тыс. населения, или 1 028 301 человек (в 2015 г. — 912,5) [1]. Результаты Фремингемского исследования показали, что основными факторами

риска ИБС являются гиперхолестеринемия, повышенное артериальное давление, курение [2]. В настоящее время к числу модифицируемых факторов риска ИБС относят также повышенный уровень глюкозы в крови, ожирение, гиподинамию и др. [3].

В ходе исследования INTERHEART по изучению влияния модифицируемых факторов риска (курение, абдоминальное ожирение, низкая физическая активность, недостаточное употребление овощей и фруктов,

гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия, диабет, потребление алкоголя, психосоциальные факторы) было показано, что 90% всех случаев инфаркта миокарда (ИМ) было ассоциировано с этими факторами риска во всем мире независимо от региона проживания, пола и возраста, то есть девять из десяти сердечных приступов могут быть предсказаны на основе этих девяти факторов риска [4]. При этом все они усиливают действие друг друга, а сочетание двух факторов риска увеличивает риск развития ИБС в 3–4 раза [5].

Значимость каждого из этих факторов риска для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний показана в многочисленных исследованиях. Например, в канадском исследовании (35 107 участников) показано, что достаточное употребление свежих овощей и фруктов может предотвратить 72% (55–87%) смертей от ССЗ и рака, достаточное употребление пищевых волокон — 29% (13–43%) и снижение потребления соли — 10% (9–12%) [6]. Несколько исследований показывают, что здоровое питание может снизить риск ССЗ. В проспективном когортном исследовании (31 546 человек из 40 стран с высоким риском ССЗ) было продемонстрировано, что более качественная диета уменьшала риск повторных случаев ССЗ среди больных до 55 лет [7]. Средиземноморская диета, достаточное потребление овощей и фруктов, обезжиренные молочные продукты, уменьшение потребления насыщенных жиров и общего содержания жира в рационе привели к снижению артериального давления и были эффективны для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний [8].

Наблюдаются некоторые различия в значимости факторов риска в разных регионах, связанные с распространенностью этих факторов в популяции, национальными особенностями питания и образа жизни. В частности, в Финляндии основными факторами, влияющими на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, были: избыточное потребление насыщенных животных жиров, соли, недостаток фруктов и овощей, низкая физическая активность, табакокурение [9]. В Латинской Америке самые высокие риски для инфаркта миокарда были связаны с абдоминальным ожирением, дислипидемией и курением [10]. Интересно отметить, что наиболее информативным показателем ожирения и важным прогностическим фактором развития ИБС является не индекс массы тела, а индекс талия/бедро (waist-to-hip ratio — WHR) [11].

Ожирение является независимым фактором риска развития и прогрессирования ИБС. Более 80% пациентов с ИБС имеют избыточный вес или ожирение, и снижение веса является эффективным вмешательством, которое влияет и на другие факторы риска: гипертензию, дислипидемию и инсулинорезистентность/сахарный диабет 2-го типа [12, 13]. Несмотря на известность

ожирения как фактора риска, большинство программ кардиологической реабилитации не включает конкретных программ для оказания помощи пациентам для похудения. Хотя даже однократное профилактическое консультирование пациентов с ИБС в условиях стационара приводит к достоверно меньшему потреблению ими насыщенных жиров, некоторому повышению приверженности к лечению, в частности, приему ацетилсалициловой кислоты [14]. Снижение веса связано с улучшением чувствительности к инсулину, снижением артериального давления и аномалии липидов [12]. Вместе с тем ряд исследований показывает снижение смертности в некоторых случаях у больных с ожирением. Так, например, в 2018 г. было опубликовано исследование, в которое вошли 39 647 больных с сердечной недостаточностью [13]. Среди больных с HFrEF более высокий ИМТ был связан с более низкой 30-дневной смертностью (OR=0,63, 95% ДИ 0,54–0,730,05). Многофакторный анализ влияния ИМТ (с учетом возраста, пола, артериального давления, сахарного диабета, хронической обструктивной болезни легких, наличия аневризмы ЛЖ, фракции выброса и характера поражения сосудов) на госпитальную летальность показал, что у пациентов ИБС с избыточным весом и ожирением по сравнению с группой больных с нормальным ИМТ чаще регистрировались сахарный диабет и артериальная гипертензия. Однако ИМТ не являлся независимым фактором риска послеоперационной летальности и худшей отдаленной выживаемости. Авторы делают вывод об отсутствии доказательств негативного влияния избыточного ИМТ на госпитальную летальность и отдаленную выживаемость [15].

Курение — один из основных факторов риска развития ССЗ и ухудшения течения ССЗ. Метаанализ 20 исследований показал, что курение увеличивало риск смерти от ИБС в 1,15 раза (95% ДИ 1,01–1,30), при этом были обнаружены различия влияния табакокурения на повышение смертности от ИБС в азиатских и европейских странах [16]. Для Российской Федерации курение является актуальной проблемой в связи с высокой распространенностью среди населения [17]. Несмотря на предпринимаемые меры [18, 19], организацию бесплатной консультативной телефонной помощи для желающих отказаться от курения [20], вовлечение врачей в оказание помощи в отказе от курения [21, 22], число курящих россиян остается высоким. В России в 2016 г. курило 30,3% населения: 49,5% среди мужчин и 14,4% среди женщин (36,3 млн человек) [23]. Однако многочисленные антитабачные рекламные кампании [24], пропаганда здорового образа жизни приводят к тому, что все больше людей хотели бы отказаться от курения, но не всегда могут это сделать самостоятельно из-за развития у них никотино-

вой зависимости. В этих случаях многие из них готовы сократить потребление сигарет. Многие курящие и многие врачи полагают, что курение нескольких сигарет в день является относительно безопасным [25] и сокращение потребления сигарет ведет к снижению вреда для здоровья курильщика пропорционально числу сигарет.

Метаанализ данных 141 проведенного когортного исследования [26] показал, что риск развития ИБС среди мужчин, выкуривающих 1 сигарету в день, составил 1,48, и 2,04 для тех, кто выкуривал 20 сигарет в день; с учетом других факторов риска 1,74 и 2,27 соответственно. У женщин риск развития ИБС был выше — 1,57 и 2,84 для одной сигареты в день и 2,19 и 3,95 в случае потребления 20 и более сигарет в день. В 10-летнем исследовании в Корее [27], в которое были включены 648 346 мужчин в возрасте от 30 до 64 лет (59% курящих), курение было связано с выраженным повышением риска развития инфаркта миокарда (OR=2,01, 95% ДИ 1,87–2,17) и аневризмой аорты (OR=1,47, 95% ДИ 1,14–1,90) независимо от уровня холестерина. Относительный риск развития ИБС составил 1,83 для тех, кто курил одну, и 2,63 для тех, кто выкуривает 20 сигарет в день.

Таким образом, приведенные данные показывают, что курение даже одной сигареты в день несет риск развития ишемической болезни сердца и инсульта; он составляет примерно 40–50% риска развития этого заболевания у тех, кто курит 20 и более сигарет в день [28]. При этом относительный риск развития ишемической болезни сердца среди курящих выше среди женщин, чем мужчин. Для сердечно-сосудистых заболеваний не существует безопасного уровня курения.

Сидячий образ жизни является одним из ключевых факторов риска ССЗ. Известно, что определенный уровень физической активности имеет важное значение для профилактики и коррекции ожирения, увеличения содержания жира в крови, повышенного кровяного давления, повышенного уровня сахара в крови или риска возникновения ССЗ, особенно для развития коронарной болезни сердца [29]. Простейшим и безопасным способом физической активности является ходьба (по меньшей мере 10 000 шагов в день или 6000 шагов в день в дополнение к повседневной деятельности). При достаточной физической активности

у пациентов с ИБС улучшается когнитивная функция, уменьшаются депрессия и тревога [30]. У физически неактивных людей риск ССЗ в два раза выше по сравнению с физически активными лицами. Физическая инертность увеличивает риск ИБС в восемь раз, инсульта — в два раза по сравнению с людьми в удовлетворительном физическом состоянии [29].

Исследование INTERHEART показало, что, помимо уже названных, к факторам риска ИБС относятся и психоэмоциональные факторы, которые увеличивают риск в 2,67 раза (ниже, чем курение, но выше, чем наличие сахарного диабета, артериальной гипертензии и абдоминального ожирения) [4]. Среди больных ИБС наблюдается высокая распространенность депрессии и тревоги [31], при этом наличие поддерживающих родственных отношений было связано с более редким появлением тревоги и депрессии [32]. Результаты многочисленных исследований демонстрируют влияние дистресса, тревоги и депрессии на смертность больных ИБС: одновременное наличие тревожных и депрессивных расстройств увеличивало смертность пожилых пациентов с ИБС в 1,6 раза (95% ДИ 1,14–2,24) [33]. Влияние стресса, тревоги и депрессии может влиять на развитие и прогноз ИБС как непосредственно, так и опосредованно, через изменение толерантности к глюкозе, изменение липидного спектра, повышение артериального давления и т.п. Результаты метаанализа 14 исследований больных ССЗ с повышенной тревожностью и депрессией показали, что физические упражнения были эффективны в снижении тяжелых депрессивных симптомов (краткосрочное и долгосрочное наблюдение) [34], что еще раз подчеркивает значимость всех факторов риска и необходимость в комплексном подходе к изменению образа жизни.

**Заключение.** Многочисленные исследования показали, что изменение образа жизни, в частности, изменение диеты, прекращение курения, увеличение физической активности, может быть эффективным в профилактике ишемической болезни сердца, улучшении результатов лечения и увеличении продолжительности и качества жизни больных. Именно поэтому необходимо уделять активное внимание оценке факторов риска развития и прогрессирования ишемической болезни сердца и мотивировать больных вести здоровый образ жизни.

## Список литературы

1. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2016 году. Статистические материалы. Часть IV. М., 2017. 160 с. [http://mednet.ru/Obshchaya\\_zabolevaemost\\_vzroslogo\\_naseleniya\\_Rossii\\_v\\_2016\\_godu](http://mednet.ru/Obshchaya_zabolevaemost_vzroslogo_naseleniya_Rossii_v_2016_godu). Statisticheskie materialy. Chast' IV. Moscow, 2017, 160 s.

2. Kannel W.B., Hjortland M., Castelli W.P. Role of diabetes in congestive heart failure: the Framingham study // *Am. J. Cardiol.* 1974. Vol. 34, N 1. P. 29–34.
3. Sundeep M., Saumitra R., Jamshed J.D. et al. Management standards for stable coronary artery disease in India // *Indian Heart J.* 2016. Vol. 68 (Suppl 3). P. S31–S49. doi: 10.1016/j.ihj.2016.11.320.

4. Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study // *Lancet*. 2004. Sep. 11–17. Vol. 364, N 9438. P. 937–952.
5. Ефремова О.А., Камышникова Л.А., Никитин В.М., Железнова Е.А. Основы ранней диагностики и прогнозирования ишемической болезни сердца // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия «Медицина. Фармация». 2013. Т. 18 (161), вып. 23. С. 33–36. Efremova O.A., Kamyshnikova L.A., Nikitin V.M., Zheleznova E.A. Osnovy rannej diagnostiki i prognozirovaniya ishemicheskoy bolezni serdca // *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Medicina. Farmaciya»*. 2013. T. 18 (161), vup. 23. S. 33–36.
6. Bélanger M., Poirier M., Jbilou J., Scarborough P. Modelling the impact of compliance with dietary recommendations on cancer and cardiovascular disease mortality in Canada // *Public Health*. 2014. Vol. 128, N 3. P. 222–230. doi: 10.1016/j.puhe.2013.11.003.
7. Dehghan M., Mente A., Teo K.K. Relationship between healthy diet and risk of cardiovascular disease among patients on drug therapies for secondary prevention: a prospective cohort study of 31 546 high-risk individuals from 40 countries // *Circulation*. 2012. Vol. 126. P. 2705–2712.
8. Siervo M., Lara J., Chowdhury S. Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis // *Br. J. Nutr.* 2015. Vol. 113. P. 1–15.
9. Проект «Северная Карелия»: от Северной Карелии до проекта национального масштаба / под ред. П. Пуска, Э. Вартайнен, Т. Лаатикайнен и др. Хельсинки: Изд-во Университета Хельсинки, 2011. 313 с. Proekt «Severnaya Kareliya»: ot Severnoj Karelii do projekta nacional'nogo masshtaba / pod red. P. Puska, E. Vartajnen, T. Laatikainen i dr. Hel'sinki: Iz-vo Universiteta Hel'sinki, 2011. 313 s.
10. Lanas F., Serón P., Lanas A. Coronary heart disease and risk factors in latin america // *Glob Heart*. 2013. Vol. 8, N 4. P. 341–348. doi: 10.1016/j.gheart.2013.11.005.
11. Herrera V.M., Casas J.P., Miranda J.J. et al. Interethnic differences in the accuracy of anthropometric indicators of obesity in screening for high risk of coronary heart disease // *Int. J. Obes. (Lond)*. 2009. Vol. 33, N 5. P. 568–576. doi: 10.1038/ijo.2009.35.
12. Ades P.A., Savage P.D. Obesity in coronary heart disease: An unaddressed behavioral risk factor // *Prev Med*. 2017. Vol. 104. P. 117–119. doi: 10.1016/j.ypmed.2017.04.013.
13. Powell-Wiley T.M., Ngwa J., Kebede S. et al. Impact of Body Mass Index on Heart Failure by Race/Ethnicity From Get With The Guidelines-Heart Failure (GWTG-HF) Registry // *JACC Heart Fail*. 2018. Feb. 1. pii: S2213-1779(17)30809-0. doi: 10.1016/j.jchf.2017.11.011.
14. Погосова Н.В., Соколова О.Ю., Аушева А.К. и др. Однократное профилактическое консультирование в стационаре не улучшает прогноз пациентов после чрескожных коронарных вмешательств // *Кардиология*. 2016. № 11. С. 18–26. Pogosova N.V., Sokolova O.Yu., Aushva A.K. i dr. Odnokratnoe profilakticheskoe konsul'tirovanie v stacionare ne uluchshaet prognoz pacientov posle chreskoznykh koronarnykh vmeshatel'stv // *Kardiologiya*. 2016. N 11. S. 18–26.
15. Эфрос Л.А., Самородская И.В. Выживаемость больных с повышенной массой тела после коронарного шунтирования: играет ли роль «парадокс ожирения»? // *Кардиология*. 2015. № 7. С. 45–50. Efros L.A., Samorodskaya I.V. Vyzhivaemost' bol'nyh s povyshennoj massoj tela posle koronarnogo shuntirovaniya: igraet li rol' «paradoks ozhireniya»? // *Kardiologiya*. 2015. N 7. S. 45–50.
16. Vidyasagan A.L., Siddiqi K., Kanaan M. Use of smokeless tobacco and risk of cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis // *Eur. J. Prev. Cardiol*. 2016. Vol. 23, N 18. P. 1970–1981. doi: 10.1177/2047487316654026.
17. Суховская О.А., Куликов В.Д. Курение: современное состояние проблемы в РФ // *Астма и аллергия*. 2016. № 4. С. 3–7. Sukhovskaya O.A., Kulikov V.D. Kurenije: sovremennoe sostoyanie problemy v RF // *Astma i allergiya*. 2016. N 4. S. 3–7.
18. Бойцов С.А., Яблонский П.К., Гамбарян М.Г. и др. Реализация медицинской помощи, направленной на прекращение потребления табака, лечение табачной зависимости и последствий потребления табака в Российской Федерации // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2016. Т. 12, № 4. С. 403–413. Bojcov S.A., Yablonskiy P.K., Gambaryan M.G. i dr. Realizaciya medicinskoj pomoshchi, napravlennoj na prekrashchenie potrebleniya tabaka, lechenie tabachnoj zavisimosti i posledstvij potrebleniya tabaka v Rossijskoj Federacii Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii. 2016. T. 12, N 4. S. 403–413.
19. Суховская О.А., Бережнова И.А., Смирнова М.А. и др. Опыт мониторинга выполнения Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака» // *Медицинский альянс*. 2015. № 3. С. 70–75. Sukhovskaya O.A., Berezhnova I.A., Smirnova M.A. i dr. Opyt monitoringa vypolneniya Federal'nogo zakona «Ob ohrane zdorov'ya grazhdan ot vozdejstviya okruzhayushchego tabachnogo dyma i posledstvij potrebleniya tabaka» // *Medicinskij al'yans*. 2015. N 3. S. 70–75.
20. Яблонский П.К., Суховская О.А., Смирнова М.А. Возможности оказания консультативной телефонной помощи при отказе от табакокурения в Российской Федерации // *Медицинский альянс*. 2013. № 2. С. 63–68. Yablonskiy P.K., Sukhovskaya O.A., Smirnova M.A. Vozmozhnosti okazaniya konsul'tativnoj telefonnoj pomoshchi pri otkaze ot tabakokureniya v Rossijskoj Federacii // *Medicinskij al'yans*. 2013. N 2. S. 63–68.
21. Титова О.Н., Суховская О.А., Козырев А.Г. и др. Опыт оказания медицинской помощи при отказе от курения больным заболеваниями органов дыхания // *Академический журнал Западной Сибири*. 2015. Т. 11, № 3 (58). С. 35–38. Titova O.N., Suhovskaya O.A., Kozyrev A.G. i dr. Opyt okazaniya medicinskoj pomoshchi pri otkaze ot kureniya bol'nyh zabolevaniyami organov dyhaniya // *Akademicheskij zhurnal Zapadnoj Sibiri*. 2015. T. 11, N 3 (58). S. 35–38.
22. Суховская О.А., Смирнова М.А. Совместное применение вarenиклина и когнитивно-поведенческой терапии методом телефонного консультирования при оказании помощи в отказе от табакокурения // *Медицинский совет*. 2015. № 11. С. 109–113. Sukhovskaya O.A., Smirnova M.A. Sovmestnoe primenenie vareniklina i kognitivno-povedencheskoj terapii metodom telefonnogo konsul'tirovaniya pri okazanii pomoshchi v otkaze ot tabakokureniya // *Medicinskij sovet*. 2015. N 11. S. 109–113.
23. Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака: Российская Федерация. Краткий обзор, 2016 г. <http://www.euro.who.int/ru/countries/russian-federation/publications/global-adult-tobacco-survey-russian-federation.-executive-summary-2016-2017>. Global'nyj opros vzroslogo naseleniya o potreblenii tabaka: Rossijskaya Federaciya. Kratkij obzor, 2016 g. <http://www.euro.who.int/ru/countries/russian-federation/publications/global-adult-tobacco-survey-russian-federation.-executive-summary-2016-2017>.
24. Яблонский П.К., Суховская О.А. Роль анти табачной пропаганды в инициации отказа от табакокурения // *Медицинский альянс*. 2017. № 2. С. 17–21. Yablonskiy P.K., Suhovskaya O.A. Rol' antitabachnoj propagandy v iniciacii otkaza ot tabakokureniya // *Medicinskij al'yans*. 2017. N 2. S. 17–21.

25. Denlinger-Apte R.L., Joel D.L., Strasser A.A., Donny E.C. Low nicotine content descriptors reduce perceived health risks and positive cigarette ratings in participants using very low nicotine content cigarettes // *Nicotine Tob. Res.* 2017. Vol. 19. P. 1149–1154. pmid: 28003507.
26. Hackshaw A., Morris J.K., Tang J.-L., Milenković D. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports // *BMJ.* 2018. Vol. 360. P. j5855. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.j5855>.
27. Lawlor D.A., Song Y.M., Sung J. et al. The association of smoking and cardiovascular disease in a population with low cholesterol levels: a study of 648,346 men from the Korean national health system prospective cohort study // *Stroke.* 2008. Vol. 39. P. 760–767. doi:10.1161/STROKEAHA.107.494823pmid:18239177.
28. Reyes-Guzman C.M., Pfeiffer R.M., Lubin J. et al. Determinants of Light and Intermittent Smoking in the United States: Results from Three Pooled National Health Surveys // *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2017. Vol. 26, N 2. S. 228–239. doi: 10.1158/1055-9965.
29. Masic I., Rahimic M., Dilic M. et al. Socio-medical Characteristics of Coronary Disease in Bosnia and Herzegovina and the World Mater Sociomed. 2011. Vol. 23, N 3. P. 171–183. doi: 10.5455/msm.2011.23.171-183.
30. Tuka V., Daňková M., Riegel K., Matoulek M. Physical activity — the Holy Grail of modern medicine? // *Vnitr Lek.* 2017. Vol. 63, N 10. P. 729–736.
31. Sreckovic M.J., Jagic N., Miloradovic V. et al. Association of coronary ischemia estimated by fractional flow reserve and psychological characteristics of patients // *Postepy Kardiol Interwencyjne.* 2017. Vol. 13, N 2. P. 117–121. doi: 10.5114/pwki.2017.68009.
32. Hansen C., Zinckernagel L., Schneekloth N. et al. The association between supportive relatives and lower occurrence of anxiety and depression in heart patients: Results from a nationwide survey // *Eur. J. Cardiovasc. Nurs.* 2017. Vol. 16, N 8. P. 733–741. doi: 10.1177/1474515117715761.
33. Chang W.H., Lee I.H., Chen W.T. et al. Coexisting geriatric anxiety and depressive disorders may increase the risk of ischemic heart disease mortality—a nationwide longitudinal cohort study // *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* 2017. Vol. 32, N 12. P. e25–e33. doi: 10.1002/gps.4646.
34. Verschueren S., Eskes A.M., Maaskant J.M. et al. The effect of exercise therapy on depressive and anxious symptoms in patients with ischemic heart disease: A systematic review // *J. Psychosom. Res.* 2018. Vol. 105. P. 80–91. doi: 10.1016/j.jpsychores.2017.11.018.

Поступила в редакцию 08.01.2018 г.

#### Сведения об авторах:

Обрезан Андрей Григорьевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета, главный врач Международного медицинского центра «СОГАЗ»; 199106, Санкт-Петербург, 21 линия В.О., д. 8а; e-mail: aobrezan@sogaz-clinic.ru;

Куликов Николай Валерьевич — ординатор кафедры госпитальной терапии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета; 199106, Санкт-Петербург, 21 линия В.О., д. 8а; e-mail: kulikov.med@yandex.ru.



УДК 061.3

## Межрайонная конференция «Итоги работы противотуберкулезного стационара на дому и дневного стационара СПб ГБУЗ МПППТД № 3 в 2016–2017 годах»

**А.Л. Чужов, В.В. Козлов, Д.Ю. Алексеев**

Межрайонный Петроградско-Приморский противотуберкулезный диспансер № 3, Санкт-Петербург

## Interdistrict conference «Results of work of the tuberculosis hospital at home and day hospital of TB dispensaries No. 3 in 2016–2017»

**A. Chuzhov, V. Kozlov, D. Alekseev**

TB dispensaries № 3 Petrogradsky and Primorsky districts, St. Petersburg

© Коллектив авторов, 2018 г.

### Резюме

11 октября 2017 г. на базе СПб ГБУЗ «Межрайонный Петроградско-Приморский противотуберкулезный диспансер № 3» состоялась межрайонная конференция, посвященная итогам работы противотуберкулезного стационара на дому и дневного стационара СПб ГБУЗ МПППТД № 3 в 2016–2017 гг.

**Ключевые слова:** противотуберкулезный диспансер, дневной стационар, стационар на дому

### Summary

11.10.2017, was held on the interdistrict conference devoted to results of work of the tuberculosis hospital at home and day hospital of TB dispensaries No. 3 in 2016–2017.

**Keywords:** TB dispensaries, day hospital, hospital at home

11 октября 2017 г. на базе СПб ГБУЗ «Межрайонный Петроградско-Приморский противотуберкулезный диспансер № 3» состоялась конференция, посвященная итогам работы противотуберкулезного стационара на дому и дневного стационара СПб ГБУЗ МПППТД № 3 в 2016–2017 гг.

В работе конференции приняли участие Главный внештатный специалист-фтизиатр Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга доктор медицинских наук, проф. Г.С. Баласанянц, представитель ФГБУ «СПб

НИИ фтизиопульмонологии» МЗ РФ И.В. Чернохаева, представитель Администрации Петроградского района О.В. Павлова, представитель Администрации Приморского района Н.А. Кривошеева, представители районных поликлиник № 114, 121, ПТД № 2 Василеостровского района, ПТД № 12 Адмиралтейского района. Всего присутствовало 85 человек.

Открыл конференцию главный врач СПб ГБУЗ МПППТД №3 В.В. Козлов. На заседании конференции прозвучало 7 выступлений сотрудников СПб ГБУЗ

МПППТД №3 и ФГБУ «СПб НИИ фтизиопульмонологии» МЗ РФ.

Доклады были посвящены вопросам организации работы стационара на дому и дневного стационара (Алексеев Д.Ю.), опыту использования стационар-эквивалентных форм медицинской помощи (Чужов А.Л.), организации внутренней экспертизы качества оказания медицинской помощи в стационаре на дому и дневном стационаре (Меркулова Н.А.), результатам лечения детей и подростков в стационаре на дому (Томилова И.А.), эпидемиологической поддержке стационар-эквивалентных форм медицинской помощи (Яковенко А.А.) и роли медицинской сестры в организации лечебного процесса в стационаре на дому и дневном стационаре (Васильева Е.В.).

Научный сотрудник ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России И.В. Чернохаева в своем докладе, подготовленном совместно с А.А. Старшиновой, познакомила слушателей с отечественным и международным опытом использования стационарзамещающих технологий. Докладчиками отмечено, что эта работа проводится при научно-методической поддержке и непосредственном участии специалистов ФГБУ «СПб НИИ фтизиопульмонологии» МЗ РФ на основании Договора о взаимном сотрудничестве № 23–16 от 27.07.2016 г.

Доклад А.Л. Чужова был посвящен анализу работы стационарэквивалентных форм оказания ме-

дицинской помощи в МПППТД № 3. Сообщено, что за отчетный период в дневной стационар поступило 65 человек, которыми суммарно проведено 2385 пациенто-дней, в стационар на дому поступило 32 человека. Всего в рамках стационарэквивалентных форм пролечено 97 больных. Докладчик отметил, что стационар на дому — инновационная для Санкт-Петербурга и востребованная форма оказания медицинской помощи больным туберкулезом. Переход от этапа тестирования за счет внутренних ресурсов МПППТД № 3 к внедрению стационара на дому в условиях планового и адекватного финансирования следует признать целесообразным.

В своих выступлениях после завершения основной части конференции представители Администраций Петроградского (Павлова О.В.) и Приморского (Кривошеева Н.А.) районов позитивно оценили значение проводимой коллективом МПППТД № 3 работы и выразили надежду на ее дальнейшее совершенствование и расширение.

Главный внештатный специалист-фтизиатр Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга Г.С. Баласанянц отметила уникальность опыта лечения детей и подростков в условиях стационара на дому и заинтересованность города в продолжении этой работы.

Закрыв конференцию главный врач СПб ГБУЗ МПППТД № 3 В.В. Козлов.

**Поступила в редакцию 26.10.2017 г.**

#### **Сведения об авторах:**

*Чужов Александр Львович* — кандидат медицинских наук, заведующий 4-м отделением с дневным стационаром (стационаром на дому) Межрайонного Петроградско-Приморского противотуберкулезного диспансера № 3; 197343, Санкт-Петербург, Студенческая ул., д. 16, лит. А; e-mail: ptd3@zdrav.spb.ru, chuzhov@mail.ru;

*Козлов Вадим Валентинович* — главный врач Межрайонного Петроградско-Приморского противотуберкулезного диспансера № 3; 197343, Санкт-Петербург, Студенческая ул., д. 16, лит. А; e-mail: ptd3@zdrav.spb.ru;

*Алексеев Дмитрий Юрьевич* — кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской помощи в амбулаторных условиях Межрайонного Петроградско-Приморского противотуберкулезного диспансера № 3; 197343, Санкт-Петербург, Студенческая ул., д. 16, лит. А; e-mail: ptd3@zdrav.spb.ru.

# Информационное письмо Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова

Главное военно-медицинское управление МО РФ, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Научно-практическое общество баротерапевтов Санкт-Петербурга и Ленинградской области  
17–18 мая 2018 года проводят

## **Юбилейную X Всеармейскую научно-практическую конференцию «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных»**

На конференции предполагается рассмотреть: теоретические и прикладные вопросы лечения раненых, больных и пораженных; проблемы реабилитации человека со сниженной работоспособностью различными видами и методами баротерапии; теоретические и практические положения гипербарической физиологии и водолазной медицины.

Гипербаротерапия: лечебная компрессия, лечебная рекомпрессия при специфических профессиональных заболеваниях водолазов, аэробаротерапия, оксигенобаротерапия, нормоксическая гипербаротерапия. Гипербарическая оксигенация как средство повышения работоспособности, лечения и реабилитации пациентов с различными заболеваниями.

Нормобарическая баротерапия: оксигенотерапия, карбогенотерапия, оксигеногелиотерапия, интервальная гипоксическая терапия. Использование дыхательных смесей с различным парциальным давлением газов для реабилитации.

Гипобаротерапия: общая — непрерывная, периодическая, локальная — периодическая вакуумдекомпрессия, импульсная.

Диагностика, лечение и профилактика специфической профессиональной патологии лиц, пребывающих в условиях повышенного давления газовой и водной среды. Определение индивидуальной устойчивости к факторам гипербарии (проверка барофункции ушей и придаточных пазух носа, устойчивость к декомпрессионному газообразованию, токсическому действию высоких парциальных давлений азота и кислорода), устойчивость к гипоксии.

Меры безопасности при проведении сеансов баротерапии.

Контроль над проектированием и строительством отделений баротерапии.

*Конференция состоится в Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова по адресу: 194044, Санкт-Петербург, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, ул. Академика Лебедева, д. 6. Проезд до станции метро «Площадь Ленина».*

*Справки можно получить по электронной почте [an.a.an@mail.ru](mailto:an.a.an@mail.ru), [arseniyshitov@mail.ru](mailto:arseniyshitov@mail.ru)*

# Информация учебного отдела Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии

ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России в 2018 г. осуществляет прием на следующие образовательные программы (лицензия на образовательную деятельность № 0592 от 14.03.2013 г.)

## Основные образовательные программы:

- **Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре** по специальностям: фтизиатрия, хирургия, пульмонология, рентгенология, торакальная хирургия, травматология и ортопедия (2 года) — на бюджетной и договорной основе.
- **Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре** по направлению «Клиническая медицина» (направленности подготовки: лучевая диагностика, лучевая терапия; фтизиатрия; хирургия; пульмонология; травматология и ортопедия) (3 года) — на бюджетной и договорной основе.

Обучение по основным образовательным программам осуществляется в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Обучение на бюджетной основе проводится согласно контрольным цифрам приема для обучения по образовательным программам высшего образования, утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации, по результатам вступительных испытаний. Не прошедшим по конкурсу предоставляется возможность пройти обучение на договорной основе.

## Дополнительные образовательные программы:

- профессиональная переподготовка (свыше 250 часов);
- повышение квалификации (от 16 часов), включая сертификационные циклы (144–216 часов).

Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются следующие документы:

- сертификат специалиста для лиц, прошедших обучение на сертификационном цикле в объеме не менее 144 часов;
- удостоверение о повышении квалификации установленного образца — для лиц, прошедших обучение на циклах повышения квалификации и стажировку на рабочем месте в объеме 16 и более часов.

В ноябре 2016 г. ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России вошел в число образовательных организаций, зарегистрированных на Портале непрерывного ме-

дицинского и фармацевтического образования Минздрава России.

Руководителем учебного отдела является кандидат медицинских наук *Торкатюк Елена Александровна*. В отделе работают высококвалифицированные научно-педагогические работники, имеющие большой опыт педагогической, а также научной и клинической деятельности, многие из которых являются специалистами экспертного уровня в своей отрасли.

Образовательные программы по проблемам внелегочного туберкулеза реализуются под руководством экспертов в данной области: координатора направления «Внелегочный туберкулез», руководителя клиники детской хирургии и ортопедии, доктора медицинских наук, профессора *Александра Юрьевича Мушкина*, руководителя направления «Костно-суставная хирургия и ортопедия», доктора медицинских наук, профессора *Михаила Сергеевича Сердобинцева*, ведущего научного сотрудника, доктора медицинских наук *Аркадия Анатольевича Вишневецкого*.

Образовательную программу по профилактике, ранней диагностике и лечению туберкулеза детей и подростков возглавляет руководитель направления «Фтизиопедиатрия», Главный фтизиопедиатр СЗФО РФ, доктор медицинских наук, профессор *Ирина Федоровна Довгалюк*.

Направление организации противотуберкулезной помощи населению курирует ведущий научный сотрудник научно-методического отдела, кандидат медицинских наук *Владимир Борисович Галкин*.

Образовательные программы, посвященные лабораторной диагностике туберкулеза, курирует ведущий научный сотрудник, руководитель направления «Лабораторная диагностика», кандидат медицинских наук *Вячеслав Юрьевич Журавлев*.

Направление функциональной диагностики при бронхолегочных заболеваниях возглавляет заведующая функциональным отделением, руководитель направления «Клиническая физиология», кандидат медицинских наук *Лариса Дмитриевна Кирюхина*.

Одним из приоритетных направлений дополнительного образования является торакальная хирургия, руководство им осуществляет директор Института, Главный внештатный специалист по торакальной хирургии Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор *Петр Казимирович Яблонский*.

В реализации дополнительных образовательных программ широко используются активные и интер-

активные методы обучения, клинические разборы больных, проведение мастер-классов, решение ситуационных задач, дистанционное обучение. Проводится стажировка на рабочем месте.

Имеется возможность формирования индивидуального плана обучения.

Реализация программ дополнительного образования осуществляется на договорной основе.

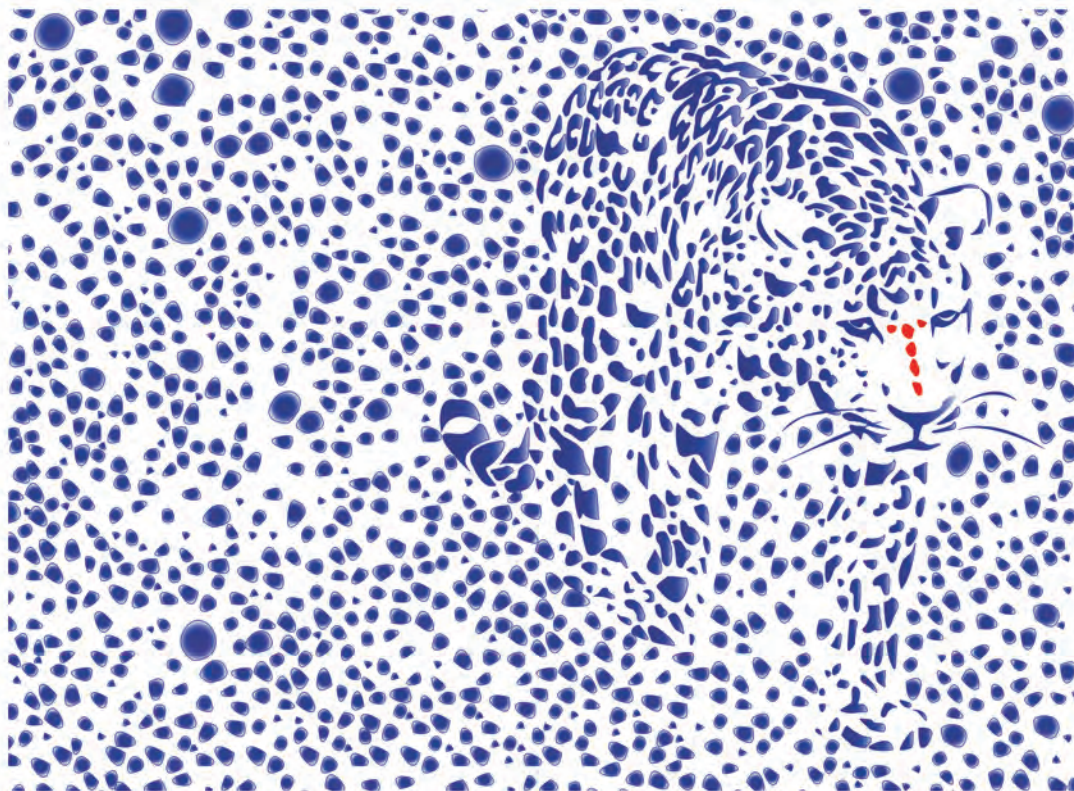
Оплата проезда слушателей к месту учебы и обратно, проживание слушателей, выплата суточных за

время нахождения их на учебе, а также оплата обучения в ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России осуществляется за счет средств учреждений и организаций по месту основной работы слушателя.

Порядок зачисления на основные и дополнительные образовательные программы размещен на официальном сайте ФГБУ «СПб НИИФ»: [www.spbniif.ru](http://www.spbniif.ru) в разделе «Подготовка кадров».

**Контакты:** тел. (812) 579-64-22, доб. 1003, эл. почта: [uo@spbniif.ru](mailto:uo@spbniif.ru)

## Выявление скрытой угрозы



На правах некоммерческой рекламы

**T-SPOT® TB**



## Информация Консультативного телефонного центра помощи в отказе от потребления табака

Всероссийская телефонная линия помощи в отказе от потребления табака была организована Министерством здравоохранения и социального развития РФ в Санкт-Петербургском научно-исследовательском институте фтизиопульмонологии в соответствии с «Концепцией осуществления государственной политики противодействия потреблению табака на 2010–2015 годы», принятой Правительством РФ 23 сентября 2010 года.

Курильщик может позвонить по телефону **8-800-200-0-200** (звонок для жителей России бесплатный со стационарных и мобильных телефонов) и переключиться (в соответствии с голосовым меню) на специ-

алистов Консультативного телефонного центра помощи в отказе от потребления табака (КТЦ).

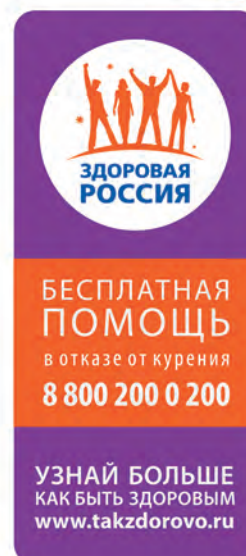
Консультанты (врачи и психологи) помогут подготовиться ко дню отказа от курения, найти замену ритуалам курения, проконсультируют о лекарственных препаратах для отказа от курения, дадут совет пациентам с различными заболеваниями о том, как лучше подготовиться к отказу от курения с учетом имеющихся проблем со здоровьем.

Вы можете записаться на телефонную консультацию по электронной почте **ktc01@mail.ru** (обязательно укажите свой номер телефона).



## ТЫ МОЖЕШЬ!

- 1 СТАТЬ УМНЕЕ**  
У некурящих людей лучше работает мозг, развиты память и логическое мышление.
- 2 ОБРЕСТИ СВОБОДУ**  
Никотиновая зависимость – это добровольное рабство, которое забирает здоровье, деньги и будущее.
- 3 БЫТЬ ЗДОРОВЫМ И ИМЕТЬ ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ**



# Правила для авторов

## Общие положения

Журнал «Медицинский альянс» принимает статьи для публикации в разделы: «Фтизиатрия», «Пульмонология», «Хирургия и трансплантология», «Общественное здоровье и здравоохранение», «История медицины», «Стоматология».

Все статьи, поступающие в журнал для публикации, подвергаются рецензированию. Рецензенты работают со статьей как с конфиденциальным материалом, строго соблюдая право автора на неразглашение до публикации содержащихся в статье сведений. Дополнительные эксперты могут привлекаться рецензентом к работе только с разрешения редакции, и также на условиях конфиденциальности. Замечания рецензентов направляются автору без указания имен рецензентов. Решение о публикации (или отклонении) статьи принимается редколлегией после получения рецензий и ответов автора. В отдельных случаях редколлегия может направить статью на дополнительное рецензирование, в том числе статистическое и методологическое рецензирование. Рукописи, признанные не соответствующими тематике журнала или не соответствующими требованиям актуальности, отклоняются, о чем редакция оповещает авторов без детальных объяснений.

Редакция оставляет за собой право на сокращение и стилистическую правку текста без дополнительных согласований с авторами.

Плата за публикацию рукописей не взимается.

Статьи должны быть оформлены с учетом защиты прав больного на сохранение конфиденциальности («Единые требования к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», 2004 г.). Больной имеет право на сохранение конфиденциальности, которое не должно нарушаться без его согласия. Запрещается публиковать любую информацию, позволяющую идентифицировать больного (письменные описания, фотографии, биографические данные), за исключением тех случаев, когда она представляет большую научную ценность и больной (его родители или опекуны) дал на это письменное согласие. Несущественные детали, помогающие установить личность больного, должны быть опущены, однако запрещается искажать или фальсифицировать данные для достижения анонимности.

Журнал принимает к публикации статьи, ранее не публиковавшиеся в других изданиях. В некоторых случаях журнал принимает дублирующие статьи, материалы которых во многом совпадают с уже опубликованными. В этих случаях авторы предоставляют

официальное письменное заявление о том, что статья публикуется повторно согласно решению автора или редактора и эта повторная публикация не нарушает международных и российских законов об авторских правах и этических норм, при этом статья содержит ссылку на первичную публикацию («Единые требования к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», 2004 г.). Это требование не распространяется на статьи, представленные на научной конференции, но не опубликованные в полном объеме, а также на те, которые приняты к публикации в виде материалов научной конференции (обычно в форме тезисов).

## Направление материалов в редакцию

Статьи направляются в адрес редакции по электронной почте (e-mail): medalliance@inbox.ru или посредством использования специального поля электронной версии журнала <http://journal.spbniif.ru>. Для отправки статей через интернет-версию журнала и проверки статуса отправленных статей автору необходимо зарегистрироваться и войти в систему под своей учетной записью, следуя инструкциям на сайте.

Статья в обязательном порядке должна сопровождаться официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа (отсканированная копия) с визой руководителя учреждения или руководителя, ответственного за научную деятельность учреждения, направляющего работу в редакцию журнала, скрепляться печатью учреждения. Направление подписывается всеми авторами статьи.

В официальном направлении приводится полное название статьи и данные всех авторов. В нем должно быть указано, что статья не содержит сведений, запрещенных к публикации в открытой печати, не была ранее опубликована (или представлены ссылка на публикацию и заявление о повторной публикации) и не находится на рассмотрении для публикации в других изданиях, и дано согласие на передачу авторских прав на публикацию. При представлении рукописи авторы несут ответственность за раскрытие своих финансовых и других конфликтных интересов, способных оказать влияние на их работу. Все существенные конфликты интересов или их отсутствие должны быть также отражены в направлении.

## Правила оформления статей

Электронные версии статей должны быть представлены в формате Word (Microsoft Office 2007 или более поздняя версия) (шрифт Times New Roman).

Титульная страница должна содержать: название статьи, инициалы и фамилии авторов, название учреждения, город и страну (если это не вытекает из названия учреждения). Если все авторы статьи работают в одном учреждении, можно не указывать место работы каждого автора отдельно. Данные приводятся на русском и английском языках. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать по системе BSI (British Standard Institute (UK), для транслитерации удобно использовать сайт <http://www.translit.ru>.

На второй странице приводятся:

- 1) резюме на русском и английском языке (200–250 слов);
- 2) ключевые слова (от 3 до 10 слов) на русском и английском языке;
- 3) тематическая рубрика (код), код УДК.

На последней странице статьи должны содержаться сведения обо всех авторах с указанием фамилии, имени, отчества, научного звания и степени, должности и учреждения, электронного адреса. Указывается контактный автор для переписки с редакцией, приводятся его полный почтовый адрес, номер телефона, факс и e-mail.

В тексте статьи все сокращения (кроме общепринятых) расшифровываются при первом упоминании. Величины измерений должны указываться в соответствии с международной системой единиц СИ.

Объем оригинальных статей, как правило, не должен превышать 10–12 страниц, обзоров — 18 страниц, кратких сообщений — 6 страниц.

Рекомендуется придерживаться следующей рубрикации: *введение* (кратко освещаются актуальность вопроса со ссылками на наиболее важные публикации, а также цель и задачи исследования); *материалы и методы* (приводятся количественные и качественные характеристики исследованных материалов и/или больных с указанием или ссылками на проведенные методы исследования, включая методы статистической обработки данных); *результаты* или *результаты и обсуждение*, *обсуждение результатов*; *выводы*.

Все страницы должны быть пронумерованы. Таблицы и рисунки даются в тексте. В тексте статьи обязательно делается ссылка на таблицу в круглых скобках с указанием ее порядкового номера, например (табл. 1).

Применяемые лекарственные препараты и методы их введения должны быть утверждены в установленном порядке и разрешены для клинического использования. Лекарственные препараты, указанные в статьях (за исключением статей, имеющих рекламный характер), должны иметь международные непатентованные названия, и их дозировки должны быть тщательно выверены автором.

Публикации клинических исследований должны сопровождаться указанием, что работа выполнена в соответствии с Хельсинкской декларацией и (или) одобрена этическим комитетом направляющего статью учреждения или иного медицинского учреждения (указать какого). Проведение клинических исследований должно быть разрешено Минздравом РФ.

## Список литературы

Ссылки на литературные источники для всех типов статей оформляются одинаково. **Источники располагаются в порядке цитирования.** Все источники литературы нумеруются, а ссылки на них обозначаются в квадратных скобках в тексте статьи. Список литературы должен быть оформлен строго в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». За точность библиографических ссылок ответственность несет автор. **В списке литературы надо указывать фамилии и инициалы всех авторов статьи**, так как сокращение авторского коллектива до двух-трех фамилий влечет за собой потерю цитируемости у неназванных соавторов. В оригинальной статье рекомендуется использовать от 3 до 10 литературных источников (желательно — за последние 3–5 лет).

Единый список литературы должен быть представлен на русском языке и в транслитерации. Обязательная англоязычная версия каждой ссылки размещается в статье сразу за русскоязычной (исходной) ссылкой. Транслитерация подготавливается автором статьи из русскоязычных ссылок, транслитерированных в системе BSI [British Standard Institute (UK) & ISI — Institute for Scientific Information (USA)].

Все ссылки на журнальные публикации должны содержать их doi (digital object identifier, уникальный цифровой идентификатор статьи в системе CrossRef). Проверять наличие doi статьи следует на сайте <http://search.crossref.org/> или <https://www.citethisforme.com>. Для получения doi нужно ввести в поисковую строку название статьи на английском языке. Последний сайт, помимо doi, автоматически генерирует правильно оформленное библиографическое описание статьи на английском языке в стиле цитирования AMA. Подавляющее большинство зарубежных журнальных статей и многие русскоязычные статьи, опубликованные после 2013 г., зарегистрированы в системе CrossRef и имеют уникальный doi. Нежелательно ссылаться на журнальные статьи, публикации которых не содержат перевода названия на английский язык.

**Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются.**