

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 614.2:616-002.5(470+571)

DOI 10.21292/2075-1230-2018-96-11-17-26

## ПОЛОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ДИНАМИКА В XXI В.

В. Б. ГАЛКИН<sup>1</sup>, А. Ю. МУШКИН<sup>1</sup>, А. Н. МУРАВЬЕВ<sup>1</sup>, М. С. СЕРДОБИНЦЕВ<sup>1</sup>, Е. М. БЕЛИЛОВСКИЙ<sup>2</sup>, М. В. СИНИЦЫН<sup>2</sup><sup>1</sup>ФГБУ «СПбНИИФ» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия<sup>2</sup>ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», Москва, Россия

Проведен анализ статистических показателей заболеваемости туберкулезом различных локализаций в Российской Федерации за 2001-2016 гг. с акцентом на гендерные и возрастные особенности. Показано влияние ВИЧ-инфекции на уровень заболеваемости туберкулезом. Приведены и обобщены данные о внелегочных локализациях специфического процесса, дано описание сложностей их официальной регистрации, ограничивающих достоверность эпидемиологического анализа, и представлена расчетная картина заболеваемости.

*Ключевые слова:* туберкулез, заболеваемость, туберкулез внелегочных локализаций

**Для цитирования:** Галкин В. Б., Мушкин А. Ю., Муравьев А. Н., Сердобинцев М. С., Белиловский Е. М., Сеницын М. В. Половозрастная структура заболеваемости туберкулезом различных локализаций в Российской Федерации: динамика в XXI в. // Туберкулез и болезни лёгких. – 2018. – Т. 96, № 11. – С. 17-26. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-11-17-26

## THE GENDER AND AGE STRUCTURE OF THE INCIDENCE OF TUBERCULOSIS (VARIOUS LOCALIZATIONS) IN THE RUSSIAN FEDERATION: CHANGES OVER THE XXITH CENTURY

V. B. GALKIN<sup>1</sup>, A. YU. MUSHKIN<sup>1</sup>, A. N. MURAVIEV<sup>1</sup>, M. S. SERDOBINTSEV<sup>1</sup>, E. M. BELILOVSKY<sup>2</sup>, M. V. SINITSYN<sup>2</sup><sup>1</sup>Saint-Petersburg State Research Institute of Phthiopolmonology, St. Petersburg, Russia<sup>2</sup>Moscow Municipal Scientific Practical Center of Tuberculosis Control, Moscow Health Department, Moscow, Russia

The article describes the statistic rates reflecting the incidence of tuberculosis of various localizations in the Russian Federation during 2001-2016, putting special emphasis on gender and age. The authors demonstrate the impact of HIV infection on the level of tuberculosis incidence. The article also presents and summarizes data on extrapulmonary tuberculosis, describes the difficulties arising during notification of such cases and limiting the reliability of epidemiological analysis, and gives the estimated incidence.

*Key words:* tuberculosis, incidence, extrapulmonary tuberculosis

**For citations:** Galkin V.B., Mushkin A.Yu., Muraviev A.N., Serdobintsev M.S., Belilovsky E.M., Sinitsyn M.V. The gender and age structure of the incidence of tuberculosis (various localizations) in the Russian Federation: changes over the XXith century. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, Vol. 96, no. 11, P. 17-26. (In Russ.) DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-11-17-26

Пол и возраст впервые заболевших туберкулезом являются наиболее доступными качественными статистическими показателями, позволяющими оценить благополучие ситуации в регионе, прогнозировать ее изменение и оценивать динамику эпидемиологического процесса [1, 5, 6]. Так, высокий уровень заболеваемости лиц молодого возраста считается признаком эпидемического неблагополучия, а сравнительный и динамический анализ гендерных и возрастных трендов в различных клинических группах не только косвенно отражает тяжесть ситуации, но и позволяет эффективно планировать противотуберкулезные мероприятия. Существенно влияет на эти параметры и сопутствующая патология, прежде всего ВИЧ-инфекция, для наиболее тяжелых стадий которой туберкулез является одним из маркеров [3, 4].

### Материалы и методы

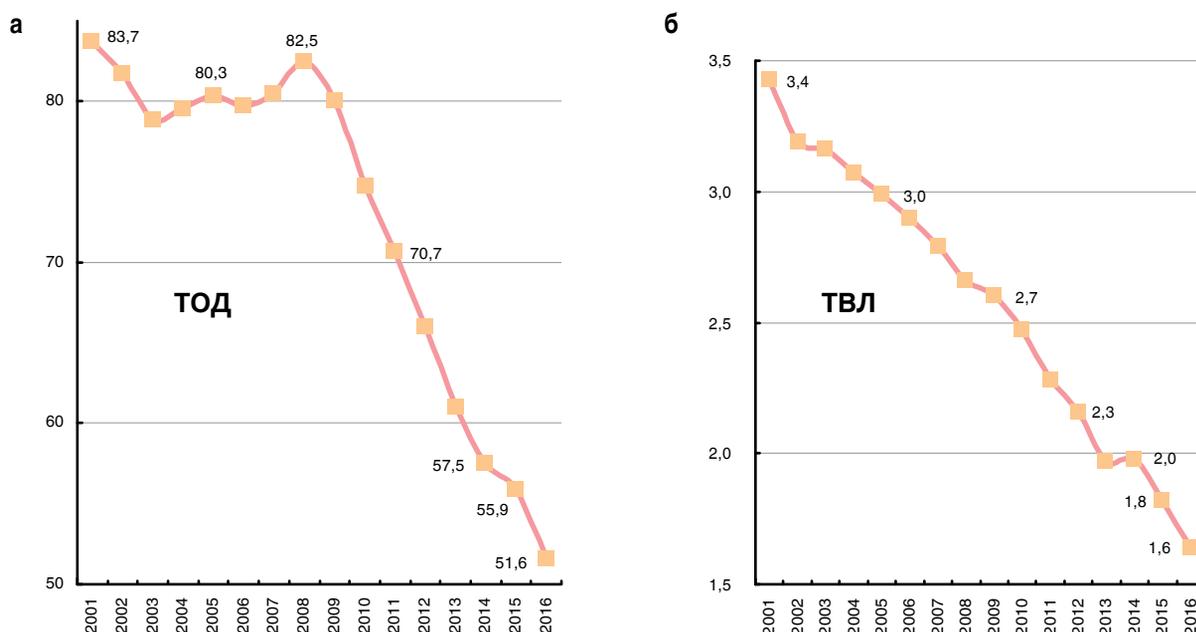
По данным отчетной формы № 8 ФСН изучены показатели заболеваемости туберкулезом различных локализаций в целом по Российской Федерации за 2001-2016 гг. Расчет проведен с использова-

нием 10-летних возрастных интервалов начиная с 15-летнего возраста (в соответствии с возрастным ранжированием формы № 8) как в целом, так и раздельно для мужчин и женщин. Ежегодные показатели оценены на 100 тыс. среднегодового населения России, информация о котором получена из открытых демографических данных государственной статистики (<https://www.fedstat.ru>).

Для оценки влияния ВИЧ-инфекции на половозрастную структуру заболевших использовали данные системы мониторинга туберкулеза г. Москвы за 2017 г.

### Результаты

Динамика заболеваемости туберкулезом органов дыхания (ТОД) и туберкулезом внелегочных локализаций (ТВЛ) в России в начале XXI в. заметно различалась (рис. 1). Заболеваемость ТОД характеризовалась незначительными колебаниями на уровне 78,9-83,7 на 100 тыс. населения до 2008 г. с последующим стойким снижением к 2016 г. до 51,6 на 100 тыс. В то же время на протяжении всего рассматриваемого периода показатели заболеваемости



**Рис. 1.** Заболеваемость туберкулезом в 2001-2016 гг. (а) органов дыхания и (б) внелегочных локализаций (Россия, форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 1.** The incidence of (a) respiratory tuberculosis and (b) extrapulmonary tuberculosis in 2001-2016 (Russia, FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

ТВЛ неуклонно снижались (суммарно более чем в 2 раза), составляя 3,4 в 2001 г. и 1,6 – в 2016 г.

При этом изменение числа впервые выявленных больных с разными внелегочными локализациями было различным: в наибольшей степени снижение коснулось мочевого туберкулеза (МПТ), включая туберкулез женских гениталий (ТЖГ), и туберкулеза периферических лимфатических уз-

лов (ТПЛУ), показатели которых снизились за анализируемый период соответственно в 3,2 и 2,1 раза (рис. 2). В значительно меньшей мере снижение затронуло костно-суставной туберкулез (КСТ): при максимуме 1 242 больных в 2009 г. число впервые зарегистрированных к 2016 г. снизилось на 29%, составив 888 случаев. При этом число случаев туберкулеза центральной нервной системы (ЦНС)



**Рис. 2.** Число зарегистрированных заболевших туберкулезом внелегочных локализаций в 2001-2016 гг. (Российская Федерация, форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 2.** The number of registered cases of extrapulmonary tuberculosis in 2001-2016 (the Russian Federation, FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

после волнообразных колебаний в 2001-2011 гг. (173-205 случаев) выросло в последние 3 года до 214-260.

Максимальное значение заболеваемости ТОД в 2001 г. было в возрастной группе 25÷34 года (146,3 на 100 тыс.), при этом показатель у мужчин более чем в 3 раза превышал показатель у женщин (221,4 и 70,6 соответственно). Заболеваемость постепенно снижалась к группам 0÷14 лет (до 16,5) и 65 лет и старше (до 36,1) (рис. 3).

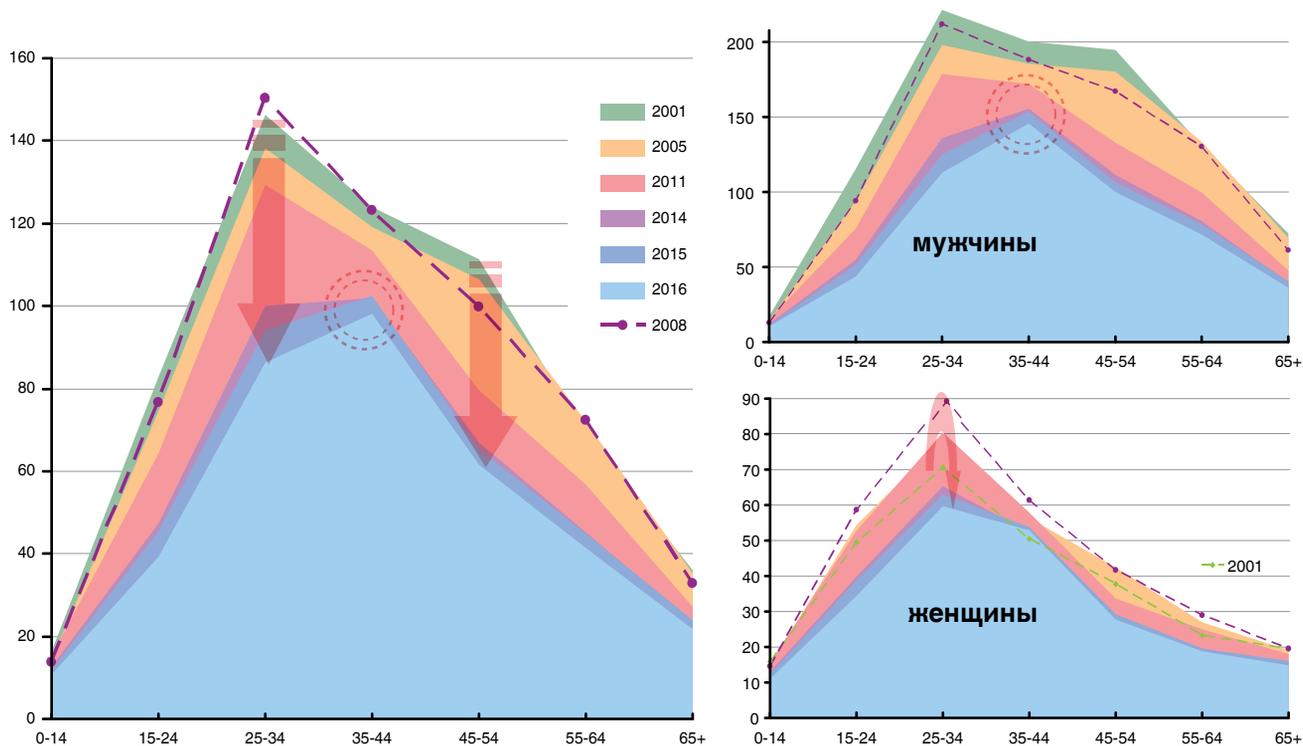
К 2008 г. пик показателя вырос до 150,3 (+2,7%), что, скорее всего, было обусловлено ростом заболеваемости женщин до 89,2 (+26,3%), отмеченного и в других возрастных группах (от +0,9% до +23,6%), за исключением младшей (0÷14 лет), где он снизился на 8,9%. При этом снижение заболеваемости мужчин по всем группам составило от 0,6 до 24,4%, в том числе в пиковой группе 25÷34 лет – на 4,3% (до 211,9).

С 2008 по 2016 г. показатель заболеваемости во всех группах снизился на 20,4-48,9%, в основном именно за счет мужчин. Причем к 2014 г., когда он составил 98,0 на 100 тыс. населения, общий пик заболеваемости сместился в возрастную группу 35÷44 лет, где у мужчин он составил 145,6 на 100 тыс., сохранившись при этом у женщин в прежнем возрастном периоде 25÷34 года (59,7). При этом общие показатели снижения заболеваемости среди женщин оказались менее выраженными, чем у мужчин.

С 2005 г. в форме ФСН № 8 данные по **большим ТОД** стали отдельно выделять группу **без поражения легких (так называемый ТОД внелегочных локализаций)**, численность которых составляет 6-7% от ТОД в целом. Эти локализации наиболее характерны для детей. На рис. 4 видно, что пик заболеваемости ТОД приходился на возраст 5÷6 лет и достигал максимума (20 случаев на 100 тыс. населения) вне зависимости от пола в 2005 г. В большинстве возрастных групп наблюдалось снижение показателя, при этом у детей в возрасте 7÷14 лет пик заболеваемости пришелся на 2011 г.

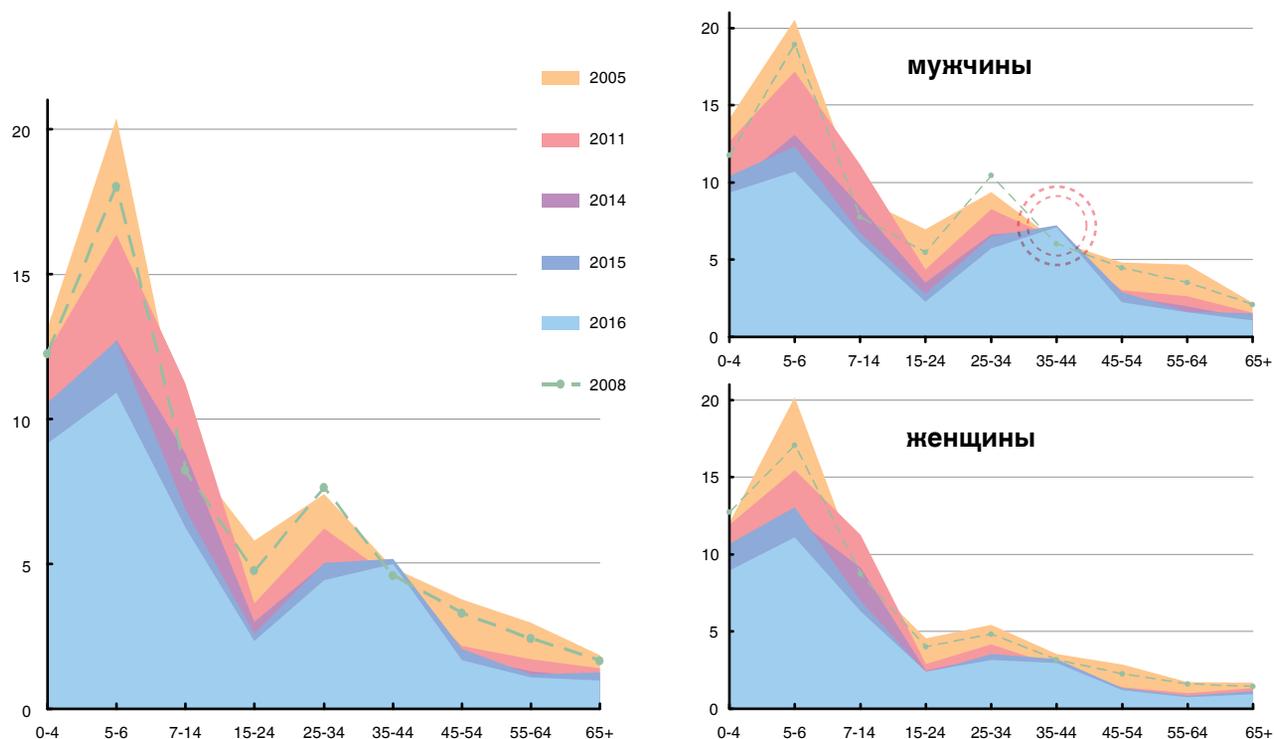
Наибольший интерес представляет возрастная группа 35÷44 лет, где динамика показателя заболеваемости практически отсутствовала, а среди мужчин даже несколько росла, что привело к формированию устойчивого пика.

Характерно, что похожая тенденция выявилась и при некоторых внелегочных (внеторакальных) локализациях. Заболеваемость ТВЛ (внеторакальный туберкулез) в отличие от ТОД в 2001 г. имела явно двугорбый характер с максимумами в возрастных группах 25÷34 (3,5 на 100 тыс.) и 55÷64 (4,7) лет с «седловиной» в возрастном периоде 35÷44 года (3,0). К 2016 г. показатель заболеваемости в «седловине» (35÷44 года) почти не изменился, составив 2,8 на 100 тыс. (-6,6%), а среди мужчин даже вырос до 3,8, однако в остальных группах его снижение на 41-78% привело к формированию однопиковой кривой, похожей на аналогичную при ТОД (рис. 5).



**Рис. 3.** Заболеваемость туберкулезом органов дыхания в возрастных и гендерных группах населения Российской Федерации (форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 3.** The incidence of respiratory tuberculosis in the age and gender groups of the population of the Russian Federation (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)



**Рис. 4.** Заболеваемость туберкулезом органов дыхания без поражения легких в различных возрастных и гендерных группах населения Российской Федерации (форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 4.** The incidence of respiratory tuberculosis without pulmonary lesions in the age and gender groups of the population of the Russian Federation (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

Снижение заболеваемости ТВЛ среди женщин в большей или меньшей степени проявилось во всех возрастных группах, при этом «младший» пик, соответствующий 25÷34 годам, остался доминирующим, несмотря на более чем двукратное снижение с 5,0 (2001) до 2,3 (2016) на 100 тыс. От «старшего» возрастного пика, соответствовавшего 4,6 на 100 тыс. в 2001 г. для пациентов 55÷64 лет, к 2016 г. осталось плато на уровне 1,3-1,5 на 100 тыс., формирующееся уже в возрасте 45 лет. При этом у мужчин бывший «младший» пик заболеваемости ТВЛ в возрасте 15÷24 года практически исчез, снизившись с 3,8 до 0,7 на 100 тыс., а второй пик (5,0 в 2001 г.), как и у женщин, превратился в аналогичное плато на уровне 1,9-2,2 на 100 тыс.

Наиболее выраженные гендерные различия динамики заболеваемости ТВЛ оказались в средних возрастных группах. Причем в возрастной группе 25÷34 лет после некоторого роста в 2001-2011 гг. (2,7-3,2 на 100 тыс.) к 2016 г. показатель снизился до 2,3, в то время как в группе 35÷44 лет он вырос с 2,8 до 3,8, что привело к формированию зависимости, схожей с ТОД. При этом в старших возрастных группах различия между ТОД и ТВЛ сохранились.

Анализ половозрастных особенностей структуры разных локализаций внелегочного туберкулеза выявил определенные особенности.

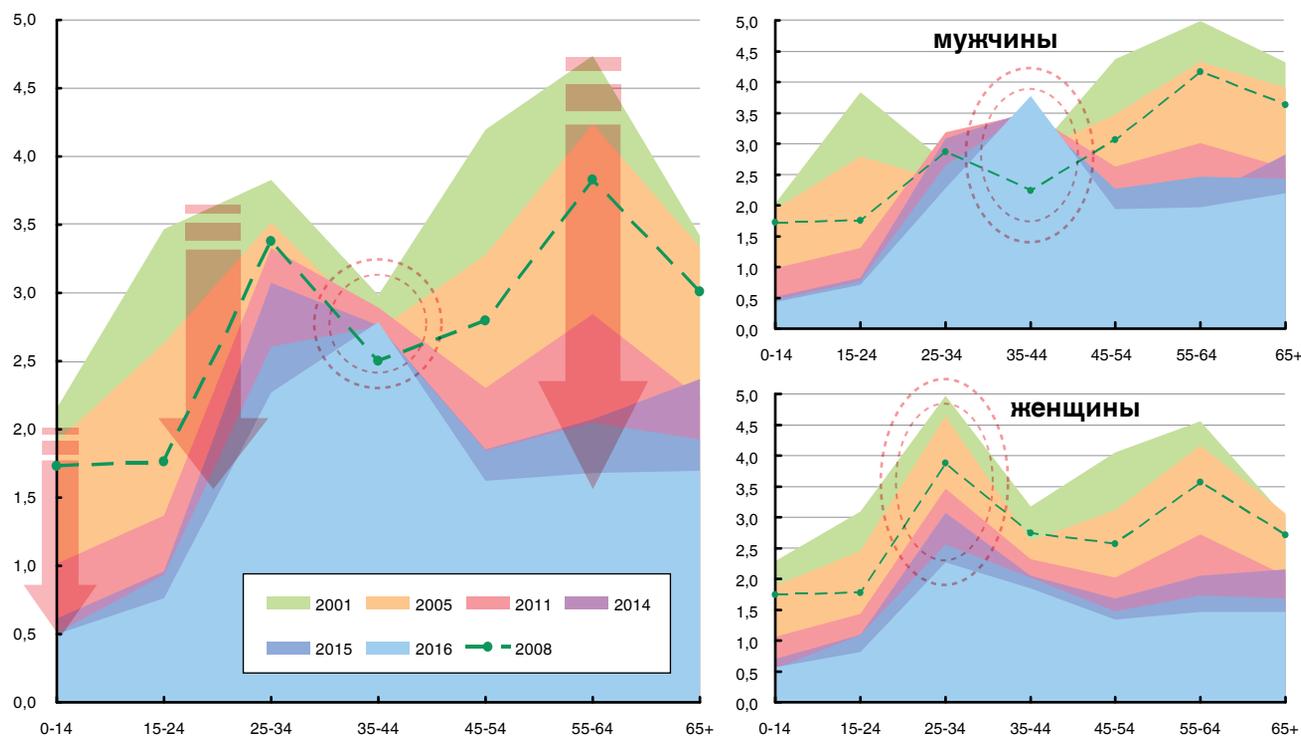
МТБ (без ТЖГ) в 2001 г. имел небольшой пик в возрасте 15÷24 лет (0,9) и максимальный – в 55÷64 года (1,9). В этих группах существенный

темп снижения заболеваемости привел к выравниванию показателя к 2016 г. до формы пологого подъема с незначительными минимальными (0,1 в возрасте до 24 лет) и максимальными (до 0,4 в возрасте старше 54 лет) показателями (рис. 6). При этом динамика показателя и форма повозрастной кривой не имеют существенных гендерных отличий: заболеваемость МПТ у мужчин осталась практически по всем группам выше, чем у женщин, достигая максимума (0,7 на 100 тыс.) в старшей возрастной группе (65 лет и старше), где этот показатель более чем в 2 раза превышает показатель у женщин (0,3).

Заболеваемость ТЖГ на протяжении всех лет имеет вид колокола с максимумом в 25÷34 года, на долю которого приходится от 50 до 60% заболевших, при этом пик снизился за период анализа более чем в 3 раза – с 2,8 (2001 г.) до 0,8 (2016 г.) на 100 тыс.

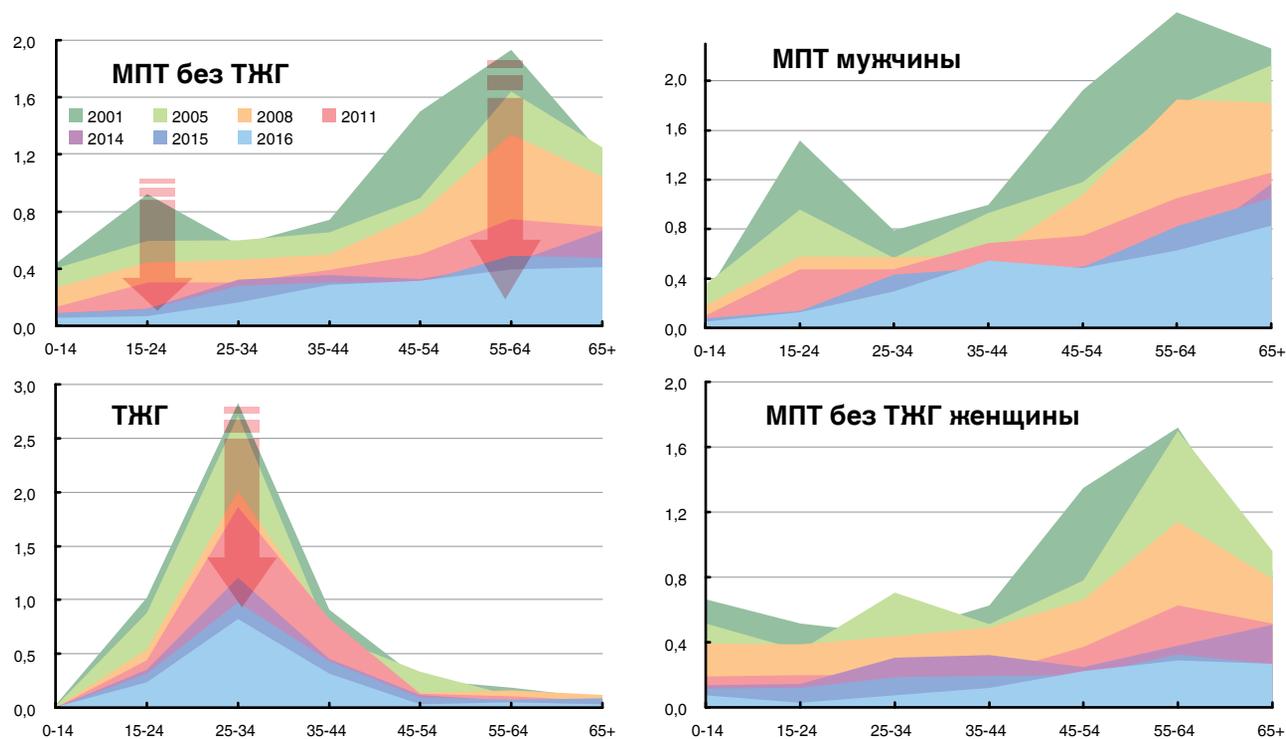
Динамика заболеваемости ТБ костей и суставов в 2001 г. имела вид кривой с выраженным пиком в возрастной группе 55÷64 года (1,2 на 100 тыс.), достигшим максимума к 2005 г. (1,5 на 100 тыс.), в последующем сначала плавно (до 1,3 в 2011 г.), а затем резко снизившимся (до 0,7 в 2016 г.). При этом в возрастных группах старше 45 лет сформировалась плато на уровне 0,7-0,8 на 100 тыс. (при почти двукратных различиях показателя среди мужчин и женщин: 1,0-1,1 и 0,5-0,6 соответственно (рис. 7).

На фоне снижения общей заболеваемости КСТ в старших возрастных группах новый пик заболеваемости



**Рис. 5.** Заболеваемость внелегочным туберкулезом в возрастных и гендерных группах населения Российской Федерации (форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 5.** The incidence of extrapulmonary tuberculosis in the age and gender groups of the population of the Russian Federation (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

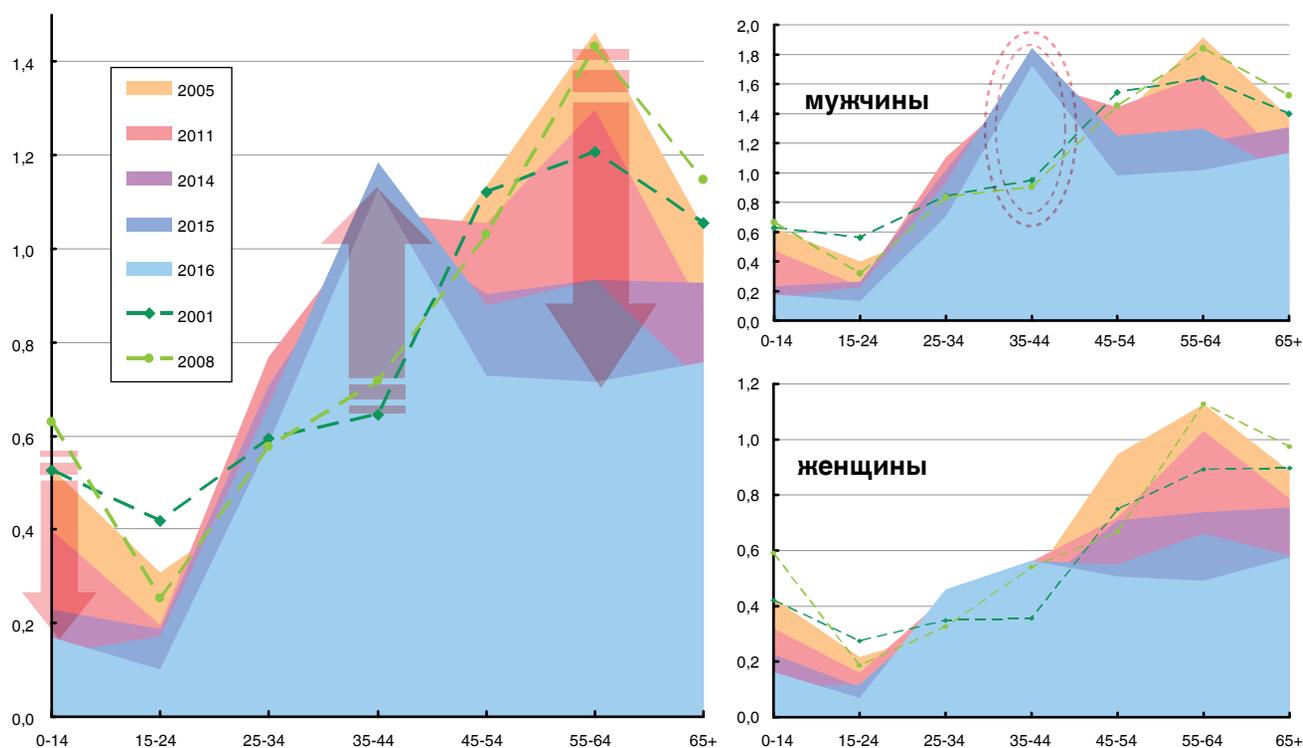


**Рис. 6.** Заболеваемость мочеполовым туберкулезом в возрастных и гендерных группах населения Российской Федерации (форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 6.** The incidence of urogenital tuberculosis in the age and gender groups of the population of the Russian Federation (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

мости после 2011 г. образовался в группе 35÷44 лет, составивший 1,1-1,2 на 100 тыс., причем именно за

счет мужчин (рост до 1,7-1,8 в последние 3 года) (рис. 7). Среди женщин рост показателя в возраст-



**Рис. 7.** Заболеваемость туберкулезом костей и суставов в возрастных и гендерных группах населения Российской Федерации (форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 7.** The incidence of bone and joint tuberculosis in the age and gender groups of the population of the Russian Federation (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

ных группах 25÷44 года оказался весьма умеренным (с 0,3-0,4 до 0,5-0,6) с выравниванием кривой в более старших группах практически на этом же уровне.

Нельзя не отметить небольшой пик заболеваемости КСТ в детском возрасте (0,6-0,7 в 2001-2010 гг.), снизившийся до 0,2 к 2014-2016 гг. Наиболее высокой оказалась заболеваемость детей в возрасте до 4 лет, составившая 1,5 в 2005 г., 0,8 в 2011 г. и 0,3 на 100 тыс. в 2014-2016 гг. Также снизился показатель и в юношеской группе (15-24 года) с 0,6 до 0,1.

Заболеваемость ТПЛУ в 2001 г. была максимальной у пациентов до 25 лет и старше 44 лет (0,7-0,9 и 0,6-0,7 соответственно). Резкое снижение показателя до 0,2-0,3 к 2016 г. при незначительном его уменьшении у пациентов 25÷44 лет (0,5-0,6) привело форму возрастного распределения также к одnogорбому виду (рис. 8).

Интересно, что смещение пика заболеваемости с 15÷24 лет (2001 г.) на 35÷44 года произошло именно за счет мужчин. У женщин – снижение заболеваемости в старших возрастных группах с выравниванием показателя уже начиная с 25 лет.

Кривая возрастной заболеваемости туберкулезом ЦНС в 2001 г. имела вид пологой кривой со снижением в сторону старших возрастных групп (от 0,2 в возрасте до 34 лет до 0,03 в возрасте 65 лет и старше). К 2016 г. рост показателя в группе пациентов 25÷44 лет привел к образованию «одnogорбой» кривой, не имеющей существенных гендерных различий по форме, но отличающихся по макси-

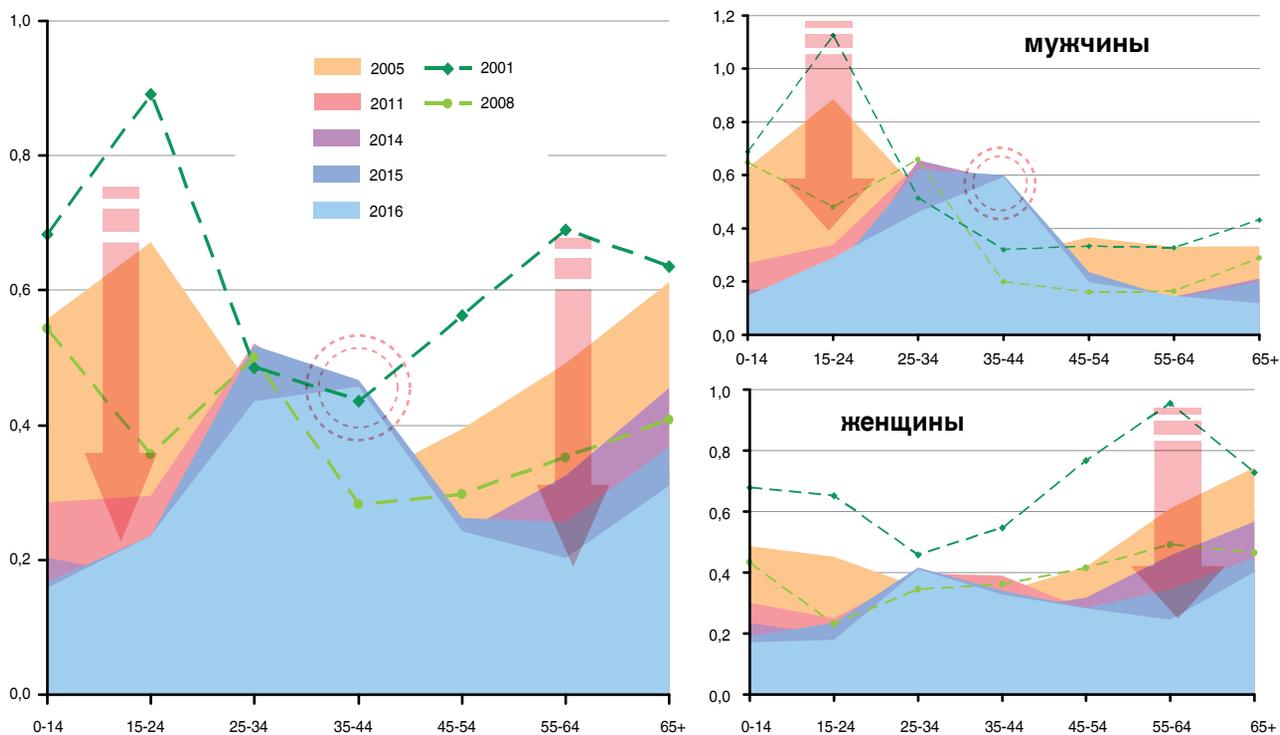
мальному уровню, составившему у мужчин 0,6, а у женщин – 0,2 на 100 тыс. (рис. 9).

Учитывая отсутствие в форме ФСН № 8 данных о сочетанной патологии, влияние ВИЧ-инфекции на возрастную-половую структуру заболеваемости туберкулезом изучено по 14 субъектам РФ с высоким (доля заболевших ТБ с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ-и) по данным формы ФСН № 33 > 25%) и 21 субъекту РФ с низким (< 5%) уровнем сочетанной патологии.

В среднем в субъектах РФ с высокой долей коинфекции ТБ/ВИЧ-и диаграмма выявляет схожие по возрастному распределению «одnogорбые» кривые заболеваемости ТОД и ТВЛ с пиком в 35÷44 года, где уровень показателя за 16 лет практически не изменился (рис. 10) в отличие от других возрастных рангов. В то же время в субъектах с низкой долей ВИЧ-инфекции заболеваемость ТОД и ТВЛ имеет существенные возрастные различия. Так, если показатели ТОД в определенной мере повторяют кривую регионов с высоким уровнем коинфекции, но на существенно меньших пиковых величинах, то заболеваемость ТВЛ приняла пологую форму с постепенным ростом от младших к старшим возрастным группам (рис. 10б).

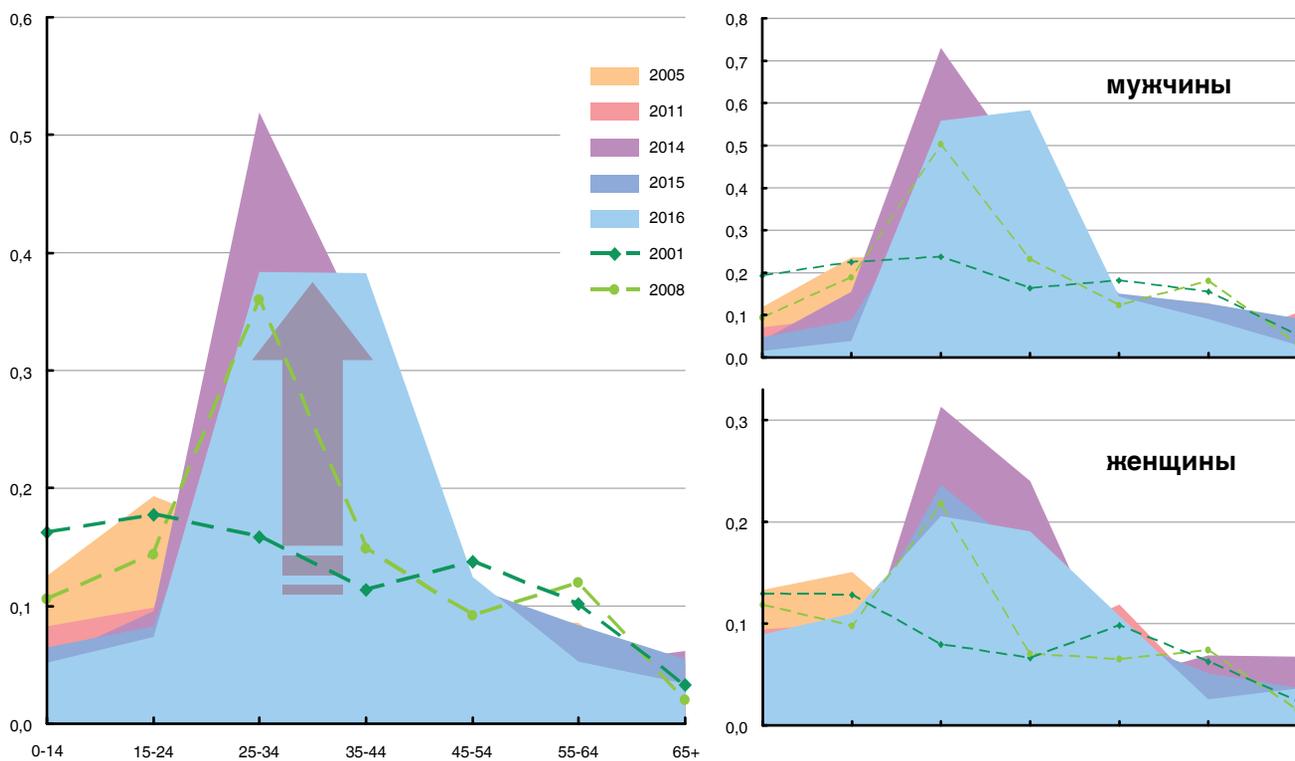
## Заключение

За последние 8 лет отмечается прогностически позитивное снижение заболеваемости ТОД



**Рис. 8.** Заболеваемость туберкулезом периферических лимфоузлов в возрастных и гендерных группах населения Российской Федерации (форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 8.** The incidence of peripheral lymph nodes tuberculosis in the age and gender groups of the population of the Russian Federation (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)



**Рис. 9.** Заболеваемость туберкулезом центральной нервной системы в возрастных и гендерных группах населения Российской Федерации (форма ФСН № 8, на 100 тыс. населения)

**Fig. 9.** The incidence of tuberculosis of central nervous system in the age and gender groups of the population of the Russian Federation (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

во всех половозрастных группах со смещением максимума в сторону пациентов 35÷44 лет. Однако анализ внелегочного туберкулеза должен учитывать особенности системы его регистрации. Известно, что как в Российской Федерации, так и в большинстве стран мира при нескольких локализациях заболевания регистрируется ведущая: либо туберкулез легких (или ТОД), либо туберкулез ЦНС и мозговых оболочек, либо ведущая внелегочная локализация (в случае отсутствия туберкулеза легких). Такая система соответствует и форме № 8, что, несомненно, ограничивает достоверность эпидемиологического анализа заболеваемости ТВЛ (рис. 2).

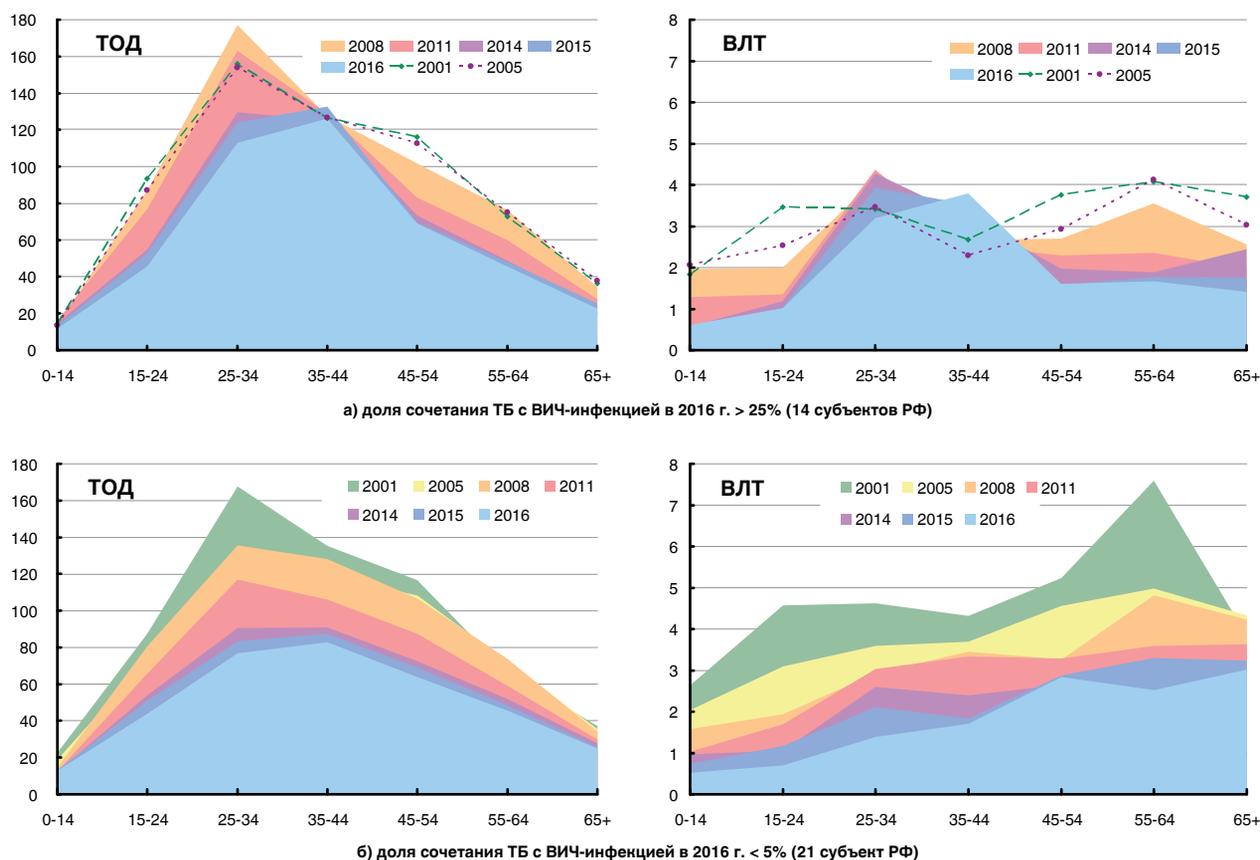
В то же время для коинфекции ТБ/ВИЧ-и наличие нескольких внелегочных локализаций туберкулеза является типичным. Так, по данным системы мониторинга туберкулеза г. Москвы, среди больных ВИЧ-и/ТБ более 40% (41,3%) имели две и более внелегочных локализаций [2]. При этом доля больных туберкулезом внутригрудных лимфатических узлов при официально регистрируемых 19,9% (извещения № 089/у-туб) возрастает до 32,9%, больных туберкулезом костей и суставов – с 1,5 до 3,2%, туберкулезом мочеполовых органов – с 0,8 до 5,0%,

туберкулеза абдоминальной локализации – с 0,3 до 17,1%, туберкулезом ЦНС и мозговых оболочек – с 0,8 до 4,6% и туберкулезом периферических лимфатических узлов – с 0,7 до 10,4%. Эти тенденции, несомненно, должны учитываться при эпидемиологическом контроле ситуации.

Значительный рост доли сочетанной инфекцией (ВИЧ-и/ТБ) стал оказывать влияние на половозрастную характеристику заболеваемости туберкулезом [3, 4]. Именно этим определяется отмеченное в последние годы увеличение заболеваемости в возрастных группах 25÷44 лет как при ТОД, так и при большинстве внелегочных локализаций, особенно ЦНС. Система мониторинга туберкулеза в г. Москве показывает, что в этом возрастном интервале именно пациенты с ВИЧ-и/ТБ обеспечивают подъем уровня заболеваемости (рис. 11).

Нельзя не отметить и мало меняющуюся возрастную структуру заболеваемости ТЖГ, активно выявляемого в фертильном возрасте при жалобах на бесплодие.

Половозрастной анализ заболеваемости туберкулезом, базирующийся на наиболее доступной и достоверной информации о пациентах, позволяет

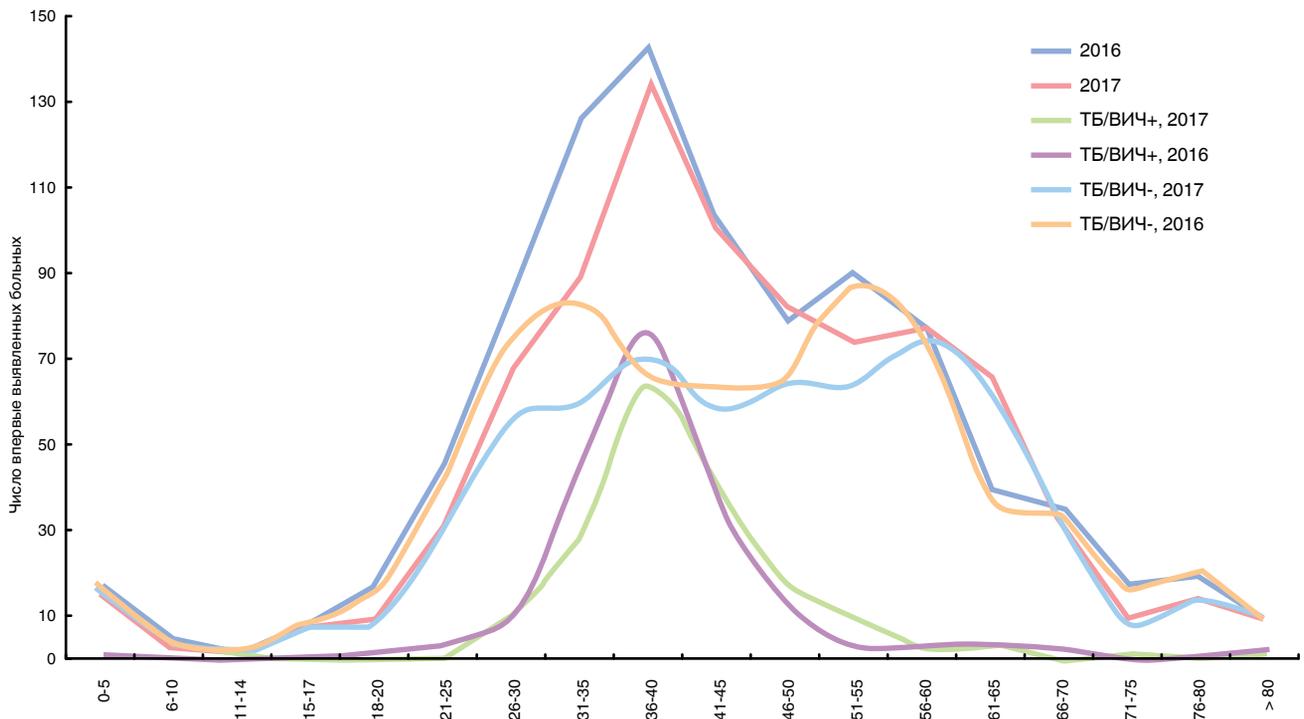


**Рис. 10.** Заболеваемость туберкулезом органов дыхания и внелегочных локализаций в возрастных и гендерных группах населения в субъектах Российской Федерации с (а) высокой и (б) низкой долей сочетания с ВИЧ-инфекцией (форма ФСН № 8, на 100 тыс.)

**Fig. 10.** The incidence of respiratory and extrapulmonary tuberculosis in the age and gender groups of the population of the Russian Federation with high (a) and low (b) level of concurrent HIV infection (FSN Form no. 8, per 100,000 pop.)

оценить развитие эпидемического процесса как на отдельных территориях, так и в стране в целом и

может служить основой для адресных административно-организационных решений.



**Рис. 11.** Влияние ВИЧ-инфекции на число впервые выявленных больных туберкулезом, зарегистрированных в 2016-2017 гг. в различных возрастных группах. Постоянное население (мужчины) г. Москвы

**Fig. 11.** Impact of HIV infection on the number of new tuberculosis cases, registered in 2016-2017 in different age groups. Male resident population of Moscow.

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

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

## ЛИТЕРАТУРА

- Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Сон И. М., Нечаева О. Б., Галкин В. Б., Баласанянц Г. С., Данилова И. Д., Пашкевич Д. Д. Заболеваемость туберкулезом в Российской Федерации // Туберкулез в Российской Федерации, 2012/2013/2014 гг. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации и в мире. – М., 2015. – Глава 2. – С. 29-74.
- Богородская Е. М., Синицын М. В., Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Котова Е. А. Влияние ВИЧ-инфекции на структуру впервые выявленных больных туберкулезом, зарегистрированных в городе Москве // Туб. и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 10. – С. 17-26.
- Галкин В. Б., Еленкина Ж. В., Елифанцева Н. А., Зайцева С. М., Зеленина А. Е., Зырянова О. Г., Кононенко Ю. С., Кустова И. В., Милюткина П. А., Нечаева О. Б., Новикова Т. В., Овсянкина О. В., Овчинникова О. А., Панкова Н. И., Пирогова Н. Д., Подгайна О. А., Самарина Е. А., Свичарская А. К., Стерликов С. А., Стрелков А. Н., Сущевских М. А., Чебагина Т. Ю., Юхнова Е. А., Яруллина Е. С. ТБ/ВИЧ в Российской Федерации. Эпидемиология, особенности клинических проявлений и результаты лечения / под ред. С. А. Стерликова. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2017. – 48 с.
- Нечаева О. Б., Подымова А. С. Влияние ВИЧ-инфекции на демографическую ситуацию в России // Мед. альянс. – 2018. – № 1. – С. 6-16.
- Шилова М. В. Туберкулез в Российской Федерации в 2010 году, монография. – М., 2012. – 224 с.
- Global Tuberculosis Report 2017: WHO/HTM/TB/2017.23. – Geneva: WHO, 2017. – 249 с.

## REFERENCES

- Belilovsky E.M., Borisov S.E., Son I.M., Nechaeva O.B., Galkin V.B., Balasanyants G.S., Danilova I.D., Pashkevich D.D. *Zabolevaemost tuberkulezom v Rossiyskoy Federatsii. Tuberkulez v Rossiyskoy Federatsii 2012/2013/2014 g. Analiticheskiy obzor statisticheskikh pokazateley, ispolzuemykh v Rossiyskoy Federatsii i v mire.* [Tuberculosis incidence in the Russian Federation. Tuberculosis in the Russian Federation in 2012/2013/2014. The analytic review of statistic rates used in the Russian Federation and the world]. Moscow, 2015, Chapter 2, pp. 29-74.
- Bogorodskaya E.M., Sinityn M.V., Belilovsky E.M., Borisov S.E., Kotova E.A. Impact of HIV infection on the structure of new tuberculosis cases notified in the city of Moscow. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, vol. 95, no. 10, pp. 17-26. (In Russ.)
- Galkin V.B., Elenkina Zh.V., Epifantseva N.A., Zaytseva S.M., Zelenina A.E., Zyryanova O.G., Kononenko Yu.S., Kustova I.V., Milyutina P.A., Nechaeva O.B., Novikova T.V., Ovsyankina O.V., Ovchinnikova O.A., Pankova N.I., Pirogova N.D., Podgaynaya O.A., Samarina E.A., Svicharskaya A.K., Sterlikov S.A., Strelkov A.N., Sushevskikh M.A., Chebagina T.Yu., Yukhnova E.A., Yarullina E.S. *TB/VICH v Rossiyskoy Federatsii. Epidemiologiya, osobennosti klinicheskikh proyavleniy i rezultaty lecheniya.* [TB/HIV co-infection in the Russian Federation. Epidemiology, specific clinical manifestations and treatment outcomes]. S.A. Sterlikov, eds., Moscow, RIO TSNIOIZ Publ., 2017, 48 p.
- Nechaeva O.B., Podymova A.S. Impact of HIV infection on the demographic situation in the Russian Federation. *Med. Alyans*, 2018, no. 1, pp. 6-16. (In Russ.)
- Shilova M.V. *Tuberkulyoz v Rossiyskoy Federatsii v 2010 g.* [Tuberculosis in the Russian Federation in 2010]. Moscow, 2012. 224 p.
- Global Tuberculosis Report 2017. WHO/HTM/TB/2017.23. Geneva, WHO, 2017, 249 p.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,  
191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4.

**Галкин Владимир Борисович**

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник.  
E-mail: vbgalkin@gmail.com

**Мушкин Александр Юрьевич**

доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, руководитель клиники детской хирургии и ортопедии, координатор направления «Внелегочный туберкулез».

E-mail: aymushkin@mail.ru

**Муравьев Александр Николаевич**

кандидат медицинских наук, ученый секретарь, руководитель направления «Урология, гинекология и абдоминальная хирургия».

E-mail: urolog5@gmail.com

**Сердобинцев Михаил Сергеевич**

доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник, руководитель направления «Костно-суставная хирургия и ортопедия».

E-mail: osteolog@mail.ru

ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»,  
107014, Москва, ул. Стромынка, д. 10.

**Белиловский Евгений Михайлович**

кандидат биологических наук, заведующий отделом эпидемиологического мониторинга.

Тел.: 8 (499) 268-50-10.

E-mail: belilo5@mail.ru

**Синицын Михаил Валерьевич**

кандидат медицинских наук, заместитель директора по научной и организационно-методической работе.

Тел.: 8 (499) 268-50-10.

## FOR CORRESPONDENCE:

Saint-Petersburg State Research Institute  
of Phthisiopulmonology,  
2-4, Ligovsky Ave., St. Petersburg, 191036

**Vladimir B. Galkin**

Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher.  
Email: vbgalkin@gmail.com

**Aleksandr Yu. Mushkin**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Senior Researcher, Head of Children Surgery  
and Orthopaedics Clinic,  
Coordinator of Extrapulmonary Tuberculosis Area.

Email: aymushkin@mail.ru

**Aleksandr N. Muraviev**

Candidate of Medical Sciences,  
Academic Secretary, Head of Urology,  
Gynecology and Abdominal Surgery Area.

Email: urolog5@gmail.com

**Mikhail S. Serdobintsev**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Leading Researcher,  
Head of Bone and Joint Surgery and Orthopedics Area.

Email: osteolog@mail.ru

Moscow Municipal Scientific Practical Center of Tuberculosis  
Control, Moscow Health Department,  
10, Stromynka St.,  
Moscow, 107014

**Evgeny M. Belilovsky**

Candidate of Biological Sciences,  
Head of the Epidemiological Monitoring Department.

Phone: +7 (499) 268-50-10.

Email: belilo5@mail.ru

**Mikhail V. Sinitsyn**

Candidate of Medical Sciences,  
Deputy Director for Research, Reporting and Statistics.

Phone: +7 (499) 268-50-10.

Поступила 15.06.2018

Submitted as of 15.06.2018