

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 616-002.5-036.2 (470.46)

doi: 10.17021/2021.16.4.14.23

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Оксана Александровна Рыжкова¹, Ольга Николаевна Чабанова¹,
Елена Николаевна Стрельцова¹, Марат Хафисович Сайфулин², Роберт Дамерович Мустафин¹

¹Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

²Областной клинический противотуберкулезный диспансер, Астрахань, Россия

Аннотация. Проанализированы клинико-эпидемиологические показатели по туберкулезу в Астраханской области за 2015–2019 гг. Результаты исследования позволяют отметить некоторую положительную тенденцию в динамике изученной патологии за указанный период, при этом рассмотренные показатели превышают таковые по России в 2 и более раза. Напряженная ситуация сохраняется в Астраханской области в связи с ростом числа случаев заболевания туберкулезом, вызванных возбудителем с множественной лекарственной устойчивостью к противотуберкулезным препаратам. Кроме того, снижен охват населения профилактическими медицинскими осмотрами, выросло количество случаев посмертного выявления заболевания, что требует оптимизации системы профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Ключевые слова: туберкулез, заболеваемость, распространенность заболевания, смертность, возбудитель туберкулеза, лекарственная устойчивость.

Для цитирования: Рыжкова О. А., Чабанова О. Н., Стрельцова Е. Н., Сайфулин М. Х., Мустафин Р. Д. Клинико-эпидемиологические особенности течения туберкулеза в Астраханской области // Астраханский медицинский журнал. 2021. Т. 16, № 4. С. 14–23.

ORIGINAL INVESTIGATIONS

Original article

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF THE COURSE OF TUBERCULOSIS IN ASTRAKHAN REGION

Oksana A. Ryzhkova¹, Olga N. Chabanova¹,
Elena N. Strel'tsova¹, Marat Kh. Sayfulin², Robert D. Mustafin¹

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

²Regional Clinical Anti-Tuberculosis Dispensary, Astrakhan, Russia

Abstract. Clinical and epidemiological data on tuberculosis in Astrakhan region for 2015-2019 were analyzed. The results of research suggest some positive trend in the dynamics of indicators for the period under study, but with all indicators exceeding those in Russia by 2 or more times. The tense situation with regard to tuberculosis remains in the region due to an increase in the incidence and prevalence of tuberculosis caused by a multidrug-resistant pathogen, a decrease in the coverage of the population with medical examinations, and post-mortem detection of the disease, which requires optimization of the system of preventive and anti-epidemic measures.

Keywords: tuberculosis, morbidity, prevalence of disease, mortality, causative agent of tuberculosis, drug resistance.

*© Рыжкова О.А., Чабанова О.Н., Стрельцова Е.Н., Сайфулин М.Х., Мустафин Р.Д., 2021

For citation: Ryzhkova O. A., Chabanova O. N., Streltsova E. N., Saifulin M. Kh., Mustafin R. D. Clinical and epidemiological features of the course of tuberculosis in Astrakhan region. Astrakhan Medical Journal. 2021; 16 (4): 14–23. (In Russ.).

Введение. Туберкулез остается одним из самых тяжелых и часто встречающихся инфекционных заболеваний, он является индикатором социально-экономического состояния общества [1, 2, 3]. Неблагоприятное влияние на эпидемическую ситуацию по туберкулезу в России оказывают медико-социальные проблемы, а также выявление в последние годы роста доли пациентов с ВИЧ-инфекцией и лиц с множественной лекарственной резистентностью возбудителя к противотуберкулезным препаратам [4, 5, 6, 7, 8, 9, 11]. Повышение уровня заболеваемости и смертности при туберкулезе связано с несвоевременным выявлением больных-бактериовыделителей, увеличением резервуара туберкулезной инфекции, эндогенной реактивацией туберкулеза у лиц из группы риска [12]. Несмотря на высокие экономические затраты на лечение больных туберкулезом, вызванным лекарственноустойчивым штаммом микобактерии туберкулеза, эффективность химиотерапии у таких пациентов остается невысокой [13, 14, 15, 16]. Недостаточная приверженность больных к лечению также является актуальной проблемой, приводящей к снижению успеха терапии, что приводит к распространению данного заболевания [17, 18, 19].

Астраханская область (АО) является одним из субъектов Российской Федерации (РФ) с высокой пораженностью населения туберкулезом, по прогнозам исследователей показатель заболеваемости за 10 лет может быть сокращен в 2 раза при условии сохранения высокого уровня организации выявления этой патологии в регионе [20, 21].

Цель: провести анализ клинико-эпидемиологических показателей по туберкулезу в Астраханской области за 2015–2019 гг.

Материалы и методы исследования. Клинические данные были изучены на основании результатов обследования впервые выявленных больных туберкулезом (703 человека) в 2019 г., находившихся на лечении в ГБУЗ АО «Областной клинический противотуберкулезный диспансер».

Эпидемиологические данные по туберкулезу за период с 2015 по 2019 г. были систематизированы на основе сведений, изложенных в государственных статистических формах отчетности: форма № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом» и форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом». Произведен расчет эпидемиологических показателей на среднегодовое население, учтена численность умерших по данным Росстата.

В работе использованы метод анализа динамического ряда и метод корреляционного анализа (коэффициента Пирсона), при $p < 0,05$. Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием компьютерной программы SPSS10.1 («SPSS: An IBM Company», США).

Результаты исследования и их обсуждение. Среди всех впервые выявленных больных туберкулезом (703 человека) в АО за 2019г. 93 % составили взрослые лица в возрасте от 18 до 70 лет, из них преобладали лица (53 %) молодого трудоспособного возраста (18–44 лет). В последние годы наметился рост числа впервые выявленных пациентов с туберкулезом старше 65 лет (2015г. – 40,1 на 100 тыс. населения, 2019г. – 59,3 на 100 тыс. населения). По гендерному составу пациенты распределились следующим образом: 66 % мужчин и 34 % женщин. Из впервые выявленных больных, постоянно проживающих в АО, городские жители составили 51 %, сельские – 49 %, неработающих пациентов было 74 %. В клинической структуре заболевания отмечается преобладание инфильтративной формы туберкулеза легких (52 %) (рис. 1).

Из 703 впервые выявленных больных, зарегистрировано 529 (75 %) пациентов-бактериовыделителей, из них 130 (25 %) человек с туберкулезом, вызванным штаммом микобактерии с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ). Наличие деструкции в легких у впервые выявленных больных в 2019 г. составило 46 % (в 2015 г. – 43 %, в 2018 г. – 45 %). Большую часть пациентов с впервые выявленными распространенными формами туберкулеза регистрировали при обращении (70 %), такие больные не проходили флюорографического обследования 2 и более лет ($r = 0,8$), из них 58 % злоупотребляли табакокурением и алкоголем ($r = 0,7$). Туберкулез внелегочных локализаций в 2019 г. составил 0,9 на 100 тыс. населения, что составляет 1,3 % от всех впервые выявленных больных. Из форм внелегочного туберкулеза преобладал туберкулез костно-суставной системы (37,5 %). За последние годы увеличилось число лиц с хроническим деструктивным туберкулезом (фиброзно-кавернозный) с 2,5 % в 2016 г. до 7,5 % в 2019 г., что является неблагоприятным признаком в течении и прогнозе заболевания.



Рис. 1. Клиническая структура наиболее часто встречаемых форм туберкулеза органов дыхания у впервые выявленных больных (n = 703) в АО за 2019 г.

За анализируемый период (2015–2019 гг.) в АО снизилась распространенность туберкулеза в 2 раза (с 232,3 до 114,4 на 100 тыс. населения). С 2015 по 2018 г. отмечалась тенденция к снижению показателей заболеваемости и смертности (на 45 и 72 %, соответственно), но в 2019 г. показатели вновь увеличились (на 9 и 11 %, соответственно) (рис. 2). Все показатели за исследуемый период превышают таковые по России в 2 и более раза (рис. 3).

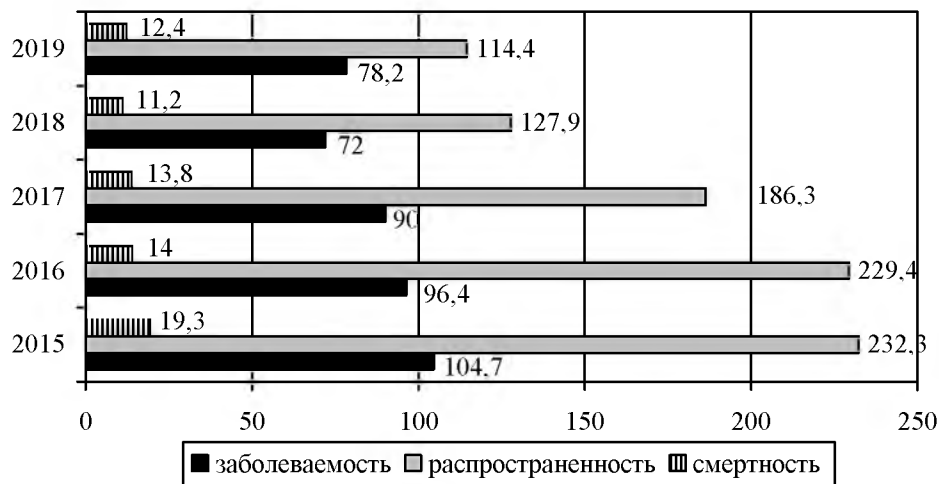


Рис. 2. Показатели заболеваемости, распространенности и смертности по туберкулезу (на 100 тыс. населения) в АО за 2015–2019 гг.

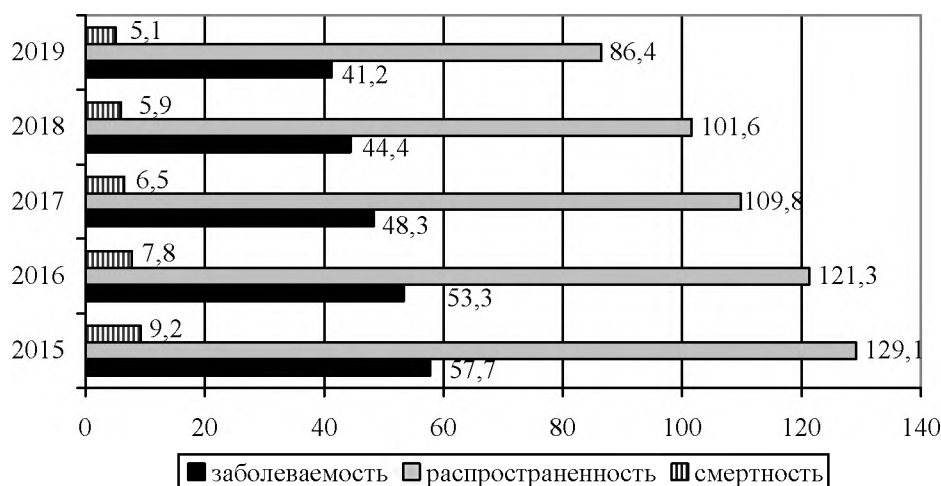


Рис. 3. Показатели заболеваемости, распространенности и смертности по туберкулезу (на 100 тыс. населения) в РФ за 2015–2019 гг.

В 2019 г. по пораженности постоянного населения туберкулезом АО занимает 72 место среди 85 субъектов РФ и 8 место среди субъектов Южного Федерального округа (ЮФО). Показатель заболеваемости постоянного населения в АО в 2019 г. составил 71,2 на 100 тыс. населения, что ниже, чем данный показатель за 2015 г. (89,7 на 100 тыс. населения) на 26 %, но выше такового за 2018 г. на 11 %. Данный показатель отражает уровень организации выявления заболевания среди населения (рис. 4).

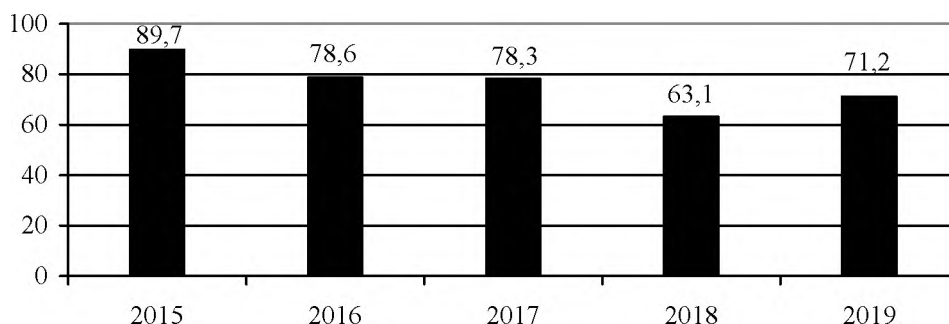


Рис. 4. Показатель заболеваемости туберкулезом постоянного населения (на 100 тыс. населения) в АО

Темп снижения показателя заболеваемости в субъекте варьировал от 0,4 % в 2017 г. до 19,4 % в 2018 г. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика показателя заболеваемости в АО за 2015–2019 гг.

Годы	Показатель (на 100 тыс. населения)	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста	Показатель наглядности, %
2015	89,7	-	-	-	-	100,0
2016	78,6	-11,1	87,6	-12,4	0,9	87,6
2017	78,3	-0,3	99,6	-0,4	0,7	87,3
2018	63,1	-15,2	80,6	-19,4	0,8	70,3
2019	71,2	8,1	112,8	12,8	0,6	79,4

Доля регистрируемой заболеваемости туберкулезом постоянно проживающего населения АО составляет 89% (в РФ – 82,3%, в ЮФО – 86,5%), при этом доля контингента УФСИН среди впервые выявленных составила 4,6% (в РФ – 7,3%), а доля лиц, не имеющих постоянной регистрации места жительства, составила 2,2% (в РФ – 2,5%), снизившись с 2015г. на 1,1 и 1,5 %, соответственно.

Заболеваемость туберкулезом у детей за исследуемый период зависела от заболеваемости взрослых ($r = 0,8$). Пик заболеваемости детей (0–17 лет) зафиксирован в 2016 г. (67,6 на 100 тыс. населения), он имел тенденцию к снижению более чем в 2 раза к 2019 г. В то же время показатель уровня заболеваемости детей туберкулезом за 2019 г. в АО в 3 раза превышает таковой по РФ (рис. 5).



Рис. 5. Показатель заболеваемости туберкулезом детей 0–17 лет (на 100 тыс. населения) в АО и РФ за 2015–2019 гг.

Самый низкий показатель заболеваемости туберкулезом, вызванным микобактериями туберкулеза (МБТ) с МЛУ к противотуберкулезным препаратам в АО за исследуемый период зарегистрирован в 2016 г. (10,1 на 100 тыс. населения) и самый высокий – в 2019 г. (12,8 на 100 тыс. населения), превышая показатель по РФ в 2 раза (рис. 6). Доля лиц с МЛУ МБТ среди впервые выявленных бактериовыделителей с туберкулезом органов дыхания в 2019 г. в АО составила 18,5 % (в РФ – 15,8 %), увеличившись по сравнению с 2018 г. на 2,1 % (2018 г. – 16,4 %).

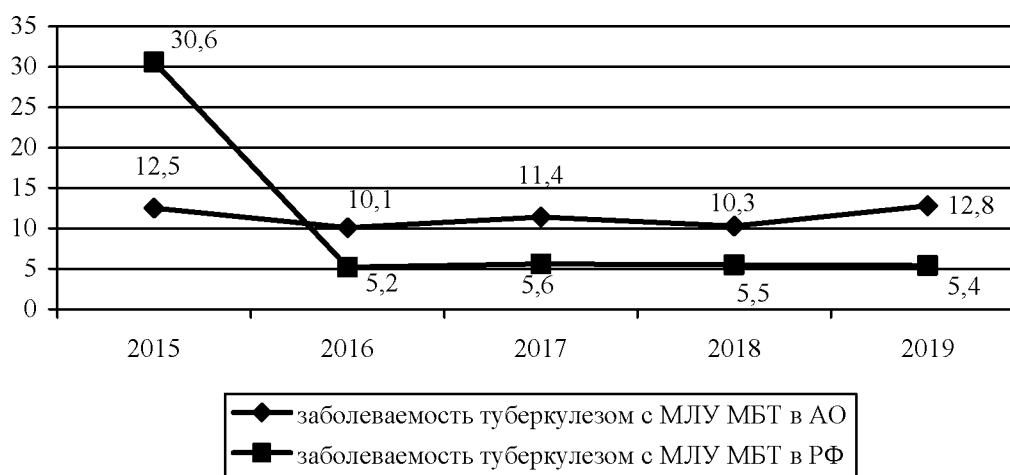


Рис. 6. Динамика показателя заболеваемости туберкулезом, вызванным МЛУ МБТ (на 100 тыс. населения) в АО и РФ за 2015–2019 гг.

Показатель распространенности туберкулеза отражает пораженность населения этим заболеванием. Темп снижения показателя распространенности в субъекте варьировал от минимального (1,2 %) в 2016 г. до максимального (31,3 %) в 2018 г. (табл. 2).

Динамика показателя распространенности в АО за 2015-2019 гг.

Годы	Показатель (на 100 тыс. населения)	Абсолютная убыль	Показатель снижения, %	Темп снижения, %	Значение 1% прироста	Показатель наглядности, %
2015	232,3	-	-	-	-	100,0
2016	229,4	-2,9	98,8	-1,2	2,4	98,8
2017	186,3	-43,1	81,2	-18,8	2,3	80,2
2018	127,9	-58,4	68,7	-31,3	1,9	55,1
2019	114,4	-13,5	89,4	-10,6	1,3	49,2

Распространенность туберкулеза с МЛУ МБТ в АО снизилась с 52,1 на 100 тыс. населения в 2015 г. до 40,1 на 100 тыс. населения в 2018 г. Однако вновь выросла на 21 % в 2019 г. и составила 48,4 на 100 тыс. населения, превышая в 2 раза таковой показатель по РФ (21,4 на 100 тыс. населения) и в ЮФО (26,2 на 100 тыс. населения). Несмотря на положительную тенденцию по снижению общей распространенности туберкулеза в регионе к 2019 г., сохраняется высоким показатель распространенности бациллярного туберкулеза органов дыхания (82,0 на 100 тыс. населения) ($r = 0,6$) (рис. 7), превышая таковой по России в 2 раза.



Рис. 7. Показатель распространенности туберкулеза в АО с 2015 по 2019 гг. (форма 33)

Среди больных туберкулезом в АО, впервые вставших на учет в противотуберкулезные учреждения в 2019 г., ВИЧ-инфекция зарегистрирована в 3,0 % случаях, с некоторым увеличением по сравнению с 2018 г. (2,5 %). Показатель распространенности ВИЧ-инфекции в сочетании с туберкулезом в 2019 г. в АО составил 5,0 на 100 тыс. населения, что в 4 раза меньше такового по РФ (19,7 на 100 тыс. населения). Низкий уровень больных туберкулезом, страдающих ВИЧ-инфекцией, в регионе при 100 % охвате данного контингента осмотрами и химиопрофилактикой является важным положительным критерием эпидемиологической ситуации в области.

Число рецидивов заболевания в АО снизилось с 2015 г. по 2018 г. на 49 %, однако в 2019 г. вновь наметился рост этого показателя на 18 % (рис. 7). Увеличение случаев рецидива заболевания, как правило, связано с низкой приверженностью пациентов к лечению, прогрессирующим течением туберкулезного процесса на фоне иммуносупрессии и МЛУ МБТ. В АО число рецидивов туберкулеза за 2019 г. зафиксировано выше в 2 раза, чем по РФ (8,3 на 100 тыс. населения). Отмечена тенденция к снижению числа инвалидов по туберкулезу с 59,0 на 100 тыс. населения в 2015 г. до 35,8 на 100 тыс. населения в 2018 г. Тем не менее этот показатель в 2019 г. вновь вырос до 41,1 на 100 тыс. населения наряду с ростом рецидивов заболевания, заболеваемости и распространенности туберкулеза, вызванного МЛУ МБТ и доли лиц с хроническими деструктивными формами. В АО инвалидность по туберкулезу на 83 % выше, чем в среднем по РФ (22,5 на 100 тыс. населения).

Смертность – самый информативный показатель эпидемиологической ситуации по туберкулезу. В АО за 2019 г. он составил 12,4 на 100 тыс. населения и превысил данный показатель за 2018 г. (11,2 на 100 тыс. населения) на 11 %. В целом отмечается положительная тенденция к уменьшению смертности с 2015 г. (19,3 на 100 тыс. населения) на 56 %, что свидетельствует об эффективности противотуберкулезных мероприятий, проводимых в области в последние 5 лет. Темп снижения показателя смертности в АО был отмечен максимально в 2016 г. (-27,5 %), минимально – в 2017 г. (-1,4 %), а в 2019 г. – наблюдался прирост на 10,7 % (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателя смертности в АО за 2015–2019 гг.

Годы	Показатель (на 100 тыс. населения)	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста	Показатель наглядности, %
2015	19,3	-	-	-	-	100,0
2016	14,0	-5,3	72,5	-27,5	0,2	72,5
2017	13,8	-0,2	98,6	-1,4	0,1	71,5
2018	11,2	-2,6	81,2	-18,8	0,1	58,0
2019	12,4	1,2	110,7	10,7	0,1	64,2

АО имеет самый высокий показатель смертности от туберкулеза по России, превышая его в 2,5 раза (РФ в 2019 г. – 5,1 на 100 тыс. населения) и на 73 % выше, чем по ЮФО (2019 г. – 7,4 на 100 тыс. населения), что в основном связано с поздним прижизненным выявлением пациентов, у которых развиваются распространенные деструктивные формы туберкулеза на фоне хронической сопутствующей патологии ($r = 0,5$).

С 2015 по 2018 г. в АО сохранялся достаточно высоким охват населения профилактическими медицинскими осмотрами (80 – 81 %), но в 2019 г. он снизился до 74 %. В 72 % случаев были выявлены активные формы туберкулеза (2019 г.). В области остро стоит проблема единого учета всех групп населения, прошедших флюорографическое обследование. На фоне снижения охвата населения профилактическими медицинскими осмотрами на туберкулез увеличился показатель посмертного выявления этого заболевания в связи с несвоевременной диагностикой (с 1,2 на 100 тыс. населения в 2018 г. до 1,6 на 100 тыс. населения в 2019 г.) ($r = 0,9$). В структуре смертности большое место занимает фиброзно-кавернозный туберкулез (74 %) (рис. 8).



Рис. 8. Показатели смертности по туберкулезу (на 100 тыс. населения) в АО за 2015–2019 гг.

Заключение. На территории Астраханской области за анализируемый период (2015–2019 гг.), как и в России в целом, наметилась тенденция к улучшению эпидемиологических показателей по туберкулезу, однако в целом ситуация остается напряженной. Рост заболеваемости, смертности от туберкулеза, увеличение числа выявляемых случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза в регионе за 2019 год требует оптимизации системы профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Эффективность проводимых противотуберкулезных мероприятий в Астраханской области неизбежно снижают такие факторы, как снижение охвата населения профилактическими медицинскими

осмотрами; позднее выявление туберкулеза, которое связано с низкой информированностью о признаках заболевания, а также с качеством проведения алгоритма обследования при подозрении на туберкулез в амбулаторно-поликлинической службе; отсутствие приверженности населения к здоровому образу жизни, своевременному обследованию и лечению; наличие медико-социальных факторов риска (низкий уровень жизни, табакокурение, злоупотребление алкоголем).

Список источников

1. Перельман М. И. Фтизиатрия: национальное руководство / под ред. М. И. Перельмана. М: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 512с.
2. Подгаева В. А. Влияние социально-экономических и медико-организационных факторов на показатели, характеризующие эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу на Урале // Медицинский альманах. 2012, № 3 (22). С. 72–75.
3. Скачова Е. И., Шестаков М. Г., Темирджанов С. Ю. Динамика и социально-демографическая структура туберкулеза в Российской Федерации, его зависимость от уровня жизни // Туберкулез и болезни легких. 2009. Т. 86, № 7. С. 4–8.
4. Бурмистрова И. А., Самойлова Т. Е., Тюлькова А. Г., Ваниев Э. В., Васильева И. А. Лекарственная устойчивость *M. tuberculosis* (исторические аспекты, современный уровень знаний) // Туберкулез и болезни легких. 2020. Т. 98, № 1. С. 54–61. doi:10.21292/2075-1230-2020-98-1-54-61.
5. Галкин В. Б., Стерликов С. А., Баласаянц Г. С., Яблонский П. К. Динамика распространенности туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью // Туберкулез и болезни легких. 2017. Т. 95, № 3. С. 5–12.
6. Капков Л. П. Почему больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя становится больше? // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 11. С. 11–17. doi: 10.21292/2075-1230-2014-0-11-11-17.
7. Литвинов В. И. Носова Е. Ю., Макарова М. В., Краснова М. А., Сеницын М. В., Белиловский Е. М., Богородская Е. М. Лекарственная устойчивость микобактерий: эпидемиология // Туберкулез и социально значимые заболевания. 2019. № 3. С. 42–66.
8. Пасечник О. А. Руднева С. Н., Татаринцева М. П. Динамика эпидемиологических показателей по туберкулезу в Омской области // Туберкулез и болезни легких. 2015, № 5. С. 139–140.
9. Эргешов А. Э., Пунга В. В., Русакова Л. И., Стерликов С. А., Якимова М. А., Измайлова Т. В. Туберкулез с множественной и широкой лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза в Российской Федерации // Вестник Авиценны. 2018, Т. 20, № 2-3. С. 314–319. doi: 10.25005/2074-0581-2018-20-2-3-314-319.
10. Dean A., Cox H., Zignol M. Epidemiology of drug-resistant tuberculosis // Adv. Exp. Med. Biol. 2017. Vol. 1019. P. 209–220.
11. World Health Organization. Global tuberculosis report. Geneva: World Health Organization, 2019. URL: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-report-2019>.
12. Браженко Н. А. Браженко О. Н. Фтизиопульмонология: учебник. СПб. : СпецЛит, 2014. 431 с.
13. Васильева И. А., Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Стерликов С. А. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя в странах мира и Российской Федерации // Туберкулез и болезни легких. 2017. Т. 95, № 11. С. 5–17. doi:10.21292/2075-1230-2017-95-11-5-17.
14. Давыдов Н. С. Национальная стратегия Российской Федерации по предупреждению распространения устойчивости патогенных микроорганизмов к антимикробным препаратам: трудности и перспективы сдерживания одной из глобальных биологических угроз XXI века // Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2018. Т. 18, № 1. С. 50–56. doi: 10.30895/2221-996X-2018-18-1-50-56.
15. Шейфер Ю. А. Гельберг И. С. Анализ результатов лечения деструктивного туберкулеза легких у пациентов с множественной лекарственной устойчивостью *M. tuberculosis* // Туберкулез и болезни легких. 2020. Т. 98, № 10. С. 23–27.
16. Pose G., Biava M. Overcoming drug resistance for tuberculosis // Future Microbiol. 2015. Vol. 10, no. 11. P. 1735–1741.
17. Белостоцкий А. В., Касаева Т. Ч., Кузьмина Н. В., Нелидова Н. В. Проблема приверженности больных туберкулезом к лечению // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 4. С. 4–9.
18. Богородская Е. М. Больные туберкулезом: мотивация к лечению // Проблемы туберкулеза. 2009. № 3. С. 18–24.
19. Пьянзова Т. В. Психологические предикторы низкой комплаентности больных впервые выявленным туберкулезом легких // Бюллетень сибирской медицины. 2012. № 6. С. 216–217.
20. Нечаева О. Б. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в России // Туберкулез и болезни легких. 2018. Т. 95, № 8. С. 15–24.
21. Русакова Л. И., Пунга В. В. Распространенность туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью в некоторых регионах Российской Федерации // Вестник Центрального научно-исследовательского института туберкулеза. 2018. № 1. С. 41–51.

References

1. Perel'man M. I. Phthisiology: national guidelines. Moscow : GEOTAR-Media; 2007. 512 p. (In Russ.).
2. Podgayeva V. A., Golubev D. N., Chernyayev I. A., Shulev P. L. The influence of social-economical and medico-organizational factors on the indices of the epidemiological situation of tuberculosis in Ural. *Meditsinskiy al'manakh = Medical Almanac*. 2012; 3 (22): 72–75. (In Russ.).
3. Skachova Ye. I., Shestakov M. G., Temirdzhanov S. Yu. Dynamics and socio-demographic structure of tuberculosis in the Russian Federation, its dependence on the standard of living. *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2009; 86 (7): 4–8. (In Russ.).
4. Burmistrova I. A., Samoylova A. G., Tyul'kova T. Ye., Vaniyev E. V., Balasanyants G. S., Vasil'yeva I. A. M. tuberculosis drug resistance (historical aspects, current level of knowledge). *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2020; 98 (1): 54–61. doi: 10.21292/2075-1230-2020-98-1-54-61. (In Russ.).
5. Galkin V. B., Sterlikov S. A., Balasayants G. S., Yablonskiy P. K. Dynamics of the prevalence of multidrug-resistant tuberculosis. *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2017; 95 (3): 5–12. (In Russ.).
6. Kapkov L. P. Why are there more patients with tuberculosis with multiple drug resistance of the pathogen? *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2014; (11): 11–17. doi: 10.21292/2075-1230-2014-0-11-11-17. (In Russ.).
7. Litvinov V. I., Nosova Ye. Yu., Makarova M. V., Krasnova M. A., Sinitsyn M. V., Belilovskiy Ye. M., Bogorodskaya Ye. M. Drug resistance of mycobacteria: epidemiology. *Tuberkulez i sotsial'noznachimyye zabolevaniya = Tuberculosis and socially significant diseases*. 2019; (3): 42–66. (In Russ.).
8. Pasechnik O. A., Rudneva S. N., Tatarintseva M. P. Dynamics of epidemiological indicators for tuberculosis in the Omsk region. *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2015; (5): 139–140. (In Russ.).
9. Ergeshov A. E., Punga V. V., Rusakova L. I., Sterlikov S. A., Yakimova M. A., Izmaylova T. V. Tuberculosis with multidrug-resistant and extensively drug-resistant of micobacterium tuberculosis in the Russian Federation. *Vestnik Avitsenny = Bulletin of Avicenna*. 2018; 20 (2-3) : 314–319. doi: 10.25005/2074-0581-2018-20-2-3-314-319. (In Russ.).
10. Dean A., Cox H., Zignol M. Epidemiology of drug-resistant tuberculosis. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2017; 1019: 209–220.
11. World Health Organization. Global tuberculosis report. Geneva: World Health Organization, 2019. URL: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-report-2019>.
12. Brazhenko N. A., Brazhenko O. N. Phthisiopulmonology. Textbook. Saint Petersburg : SpetsLit; 2014. 431 p. (In Russ.).
13. Vasil'yeva I. A., Belilovskiy Ye. M., Borisov S. Ye., Sterlikov S. A. Multidrug-resistant tuberculosis of the pathogen in the countries of the world and the Russian Federation. *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2017; 95 (11): 5–17. doi: 10.21292/2075-1230-2017-95-11-5-17. (In Russ.).
14. Davydov N. S. National strategy of the Russian Federation to prevent the spread of resistance of pathogenic microorganisms to antimicrobial drugs: difficulties and prospects for containing one of the global biological threats of the XXI century. *Biopreparaty. Profilaktika, diagnostika, lecheniye = Biopreparations. Prevention, diagnosis, treatment*. 2018; 18 (1): 50–56. doi: 10.30895/2221-996H-2018-18-1-50-56. (In Russ.).
15. Sheyfer Yu. A., Gel'berg I. S. Analysis of the results of treatment of destructive pulmonary tuberculosis in patients with multidrug-resistant M. tuberculosis. *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2020; 98 (10): 23–27. (In Russ.).
16. Poce G., Biava M. Overcoming drug resistance for tuberculosis. *Future Microbiol.* 2015; 10 (11) : 1735–1741.
17. Belostotskiy A. V., Kasayeva T. Ch., Kuz'mina N. V., Nelidova N. V. The problem of adherence of patients with tuberculosis to treatment. *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2015; (4): 4–9. (In Russ.).
18. Bogorodskaya E. M. Patients with tuberculosis: motivation for treatment. *Problemy tuberkuloza = Problems of tuberculosis*. 2009; (3): 18–24. (In Russ.).
19. P'yanzova T. V. Psychological predictors of low compliance in patients with newly diagnosed pulmonary tuberculosis. *Byulleten' sibirskoy meditsiny = Bulletin of Siberian Medicine*. 2012; (6): 216–217. (In Russ.).
20. Nechayeva O. B. Epidemiological situation on tuberculosis in Russia. *Tuberkulez i bolezni legkikh = Tuberculosis and Lung Diseases*. 2018; 95 (8): 15–24. (In Russ.).
21. Rusakova L. I., Punga V. V. Prevalence of multidrug-resistant tuberculosis in some regions of the Russian Federation. *Vestnik tsentral'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta tuberkuleza = CTRI Bulletin*. 2018; 1 : 41–51. (In Russ.).

Информация об авторах

О.А. Рыжкова, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиатрии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: ryzhkova77@ Rambler.ru.

О.Н. Чабанова, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиатрии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: on.chabanova@mail.ru.

Е.Н. Стрельцова, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой фтизиатрии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: strelco-elena@yandex.ru.

М.Х. Сайфулин, доктор медицинских наук, доцент, главный врач, Областной клинический противотуберкулезный диспансер, Астрахань, Россия, e-mail: massa1972@gmail.com.

Р.Д. Мустафин, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, post@astgmu.ru.

Information about the authors

О.А. Рыжкова, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: ryzhkova77@rambler.ru.

О.Н. Чабанова, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: on.chabanova@mail.ru.

Е.Н. Стрел'tsova, Dr. Sci (Med.), Professor, Head of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: strelco-elena@yandex.ru.

М.Кх. Сайфулин, Dr. Sci (Med.), Associate Professor, Chief Physician, Regional Clinical Anti-Tuberculosis Dispensary, Astrakhan, Russia, e-mail: massa1972@gmail.com.

Р.Д. Мустафин, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, post@astgmu.ru.*

* Статья поступила в редакцию 06.04.2021; одобрена после рецензирования 03.12.2021; принята к публикации 15.12.2021.

The article was submitted 06.04.2021; approved after reviewing 03.12.2021; accepted for publication 15.12.2021.