

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ, ПЕРЕНЕСШИХ РАДИКАЛЬНУЮ РЕЗЕКЦИЮ ЛЕГКИХ

П. В. РОГОЖКИН, Е. А. БОРОДУЛИНА

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Самара, Россия

**Цель исследования:** изучить эффективность хирургического лечения больных туберкулезом легких и определить основные факторы риска возникновения реактивации туберкулезного процесса у оперированных больных.

**Методы исследования.** Изучены отдаленные результаты (через 6-7 лет) хирургического лечения у 273 больных, оперированных в 2010-2011 гг. Сформировано две группы: 1-я группа – больные, снятые с учета по выздоровлению, 2-я группа – больные, у которых отмечалась реактивация туберкулезного процесса после операции в виде рецидива или обострения. Лиц, снятых с учета по другим причинам, в сравнительный анализ не включали.

**Результаты.** Доказанная эффективность хирургического лечения туберкулеза легких в отдаленном периоде составила выше 90%. Реактивация туберкулезного процесса была в 7,7% случаев, у лиц с наличием множественной и широкой лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза (53,3%), наличием деструкции в легочной ткани (62%), фиброзно-кавернозного туберкулеза (33,3%), сопутствующей патологии (52,4%) и осложнений в раннем послеоперационном периоде (9,5%). Реактивация чаще была при объемных оперативных вмешательствах, в том числе с последующей корригирующей торакопластикой. При наличии показаний для хирургического лечения оптимальнее решать вопрос об операции в течение первого года наблюдения.

**Ключевые слова:** туберкулез, хирургическое лечение, оперативное вмешательство, рецидив, реактивация, отдаленный период

**Для цитирования:** Рогожкин П. В., Бородулина Е. А. Отдаленные результаты лечения больных туберкулезом легких, перенесших радикальную резекцию легких // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2018. – Т. 96, № 3. – С. 24-28. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-3-24-28

## THE POSTPONED TREATMENT OUTCOMES IN PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS AFTER RADICAL PULMONARY RESECTION

P. V. ROGOZHNIKIN, E. A. BORODULINA

Samara State Medical University, Samara, Russia

**The objective of the study:** to investigate the efficiency of surgical treatment in pulmonary tuberculosis patients and to define main risk factors of tuberculosis re-activation in those who had surgery.

**Methods** The postponed surgery results (in 6-7 years) were investigated in 273 patients, who were operated in 2010-2011. Two groups were formed: Group 1 included patients taken off the register due to recovery, Group 2 included patients who had relapse or exacerbation of the disease after the surgery. Those taken off the register due to some other reasons were not included in the comparative analysis.

**Results.** It was proved that postponed treatment efficiency exceeded 90%. Tuberculosis re-activated in 7.7% of cases, in those with multiple and extensive drug resistance (53.3%), lung tissue destruction (62%), fibrous-cavernous tuberculosis (33.3%), concurrent conditions (52.4%) and complications in the early post-operative period (9.5%). The re-activation occurred more often after large surgeries including consecutive corrective thoracoplasty. Should there be indications for surgery, it is sensible to decide about the surgery within the 1st year of follow-up.

**Key words:** tuberculosis, surgery, surgical interventions, relapse, re-activation, long-term period

**For citations:** Rogozhkin P.V., Borodulina E.A. The postponed treatment outcomes in pulmonary tuberculosis patients after radical pulmonary resection. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, Vol. 96, no. 3, P. 24-28. (In Russ.) DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-3-24-28

В Российской Федерации на фоне высокой заболеваемости и распространенности туберкулеза легких его хирургическое лечение распространено и рекомендовано по показаниям [11]. Ежегодно оперируют свыше 10 тыс. больных. Так, в 2013 г. было прооперировано 13,5 тыс. пациентов, что составило 6,2% общего числа больных, состоящих на учете в противотуберкулезных диспансерах (ПТД) [10].

Показатель заболеваемости туберкулезом по Самарской области имеет тенденцию к снижению, составляя в 2008-2009 гг. 83,4 и 86,8, в 2010-2011 гг. – 78,5 и 78,7 [8], в 2015-2016 гг. – 77,2 и 72,7 на 100 тыс. населения соответственно, что по-прежнему превышает показатели РФ и Поволжского федерального округа. В Самарском областном клиническом про-

тивотуберкулезном диспансере им. Н. В. Постникова ежегодно выполняются 450-500 оперативных вмешательств при лечении туберкулеза органов дыхания с эффективностью 87,0-88,7% [5].

Резекции легких являются основным методом хирургического лечения при туберкулезе легких. Отказ от оперативного вмешательства, при наличии показаний, ведет к ухудшению результатов лечения больных туберкулезом легких с лекарственной устойчивостью возбудителя и повышает частоту рецидивов и летальных исходов от туберкулеза [2].

Возможность применения хирургического метода лечения и его эффективность определяются множеством факторов: своевременность и объем

оперативного вмешательства, наличие полостей деструкции и распространенность туберкулезного процесса в легких, длительность предоперационной химиотерапии и приверженность больного к лечению, наличие бактериовыделения на момент операции и лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза (МБТ) [3, 12-16].

После операций резекционного типа по поводу туберкулеза частота обострений и рецидивов варьирует, по данным различных исследователей, от 5,7 до 40% [4, 7, 9].

Больные с обострением и рецидивом туберкулеза легких после хирургических вмешательств представляют эпидемическую опасность, так как часто имеют массивное бактериовыделение при высокой частоте лекарственной устойчивости МБТ. У этих больных рецидивы протекают значительно тяжелее, повышают частоту хронического течения процесса и летальности [1, 6].

Цель исследования: изучить отдаленные результаты лечения больных туберкулезом легких, перенесших радикальную резекцию легких.

### Методы исследования

Изучены отдаленные результаты лечения 273 больных, которым было выполнено радикальное оперативное вмешательство по поводу туберкулеза легких в 2010-2011 гг. в туберкулезном легочно-хирургическом отделении ГБУЗ «Самарский областной клинический противотуберкулезный диспансер им. Н. В. Постникова». Результаты лечения оценивали через 72 мес. (6 лет) после проведенной операции.

Математическую обработку результатов исследования выполняли с помощью статистического пакета программ SPSS 15.0 для Windows.

### Результаты исследования

Согласно полученным данным, к 72 мес. наблюдения после операции были сняты с учета в ПТД по выздоровлению 213 (78,0%) из 273 пациентов (табл. 1). Ранний рецидив (до снятия с учета) был у 14 (5,1%), поздний рецидив (после снятия с учета) – у 7 (2,6%), всего рецидив зафиксирован у 21 (7,7%) пациента. Еще 38 (13,9%) пациентов были сняты с

учета в связи с выбытием из-под наблюдения (выбыл в другую область, сменил место жительства, умер от других заболеваний, перевод в места лишения свободы и пр.), средний срок снятия с учета среди них составил  $24,90 \pm 4,39$  мес., во время наблюдения рецидива туберкулеза не было, дальнейшее не известно. Продолжает состоять на учете 1 (0,4%) пациент, рецидива заболевания у него нет.

По результатам 72-месячного послеоперационного наблюдения было сформировано две группы: 1-я группа – пациенты, снятые с диспансерного учета по выздоровлению ( $n = 213$ ), 2-я группа – пациенты, у которых за это время возник рецидив туберкулеза ( $n = 21$ ). Срок выявления рецидива у 19% ( $n = 4$ ) пациентов во 2-й группе был 5 лет и более после операции.

Лиц, снятых с учета по другим причинам или оставшихся на учете в ПТД без рецидива, в сравнительный анализ не включали.

В 1-й группе (табл. 2) средний возраст пациентов был  $33,00 \pm 2,81$  года, длительность с момента выявления заболевания до операции составила  $11,7 \pm 2,94$  мес., на момент операции наблюдалось бактериовыделение в 55,9% ( $n = 119$ ), наличие полости деструкции в легком – в 42,7% ( $n = 91$ ) случаев, с диагнозом фиброзно-кавернозного туберкулеза прооперировано 9,3% ( $n = 20$ ). Сопутствующая патология в данной группе встречалась у 29,6% ( $n = 63$ ) пациентов, при этом у 16,4% ( $n = 35$ ) больных отмечалась легочная патология (хронический бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких), у 4,2% ( $n = 9$ ) больных был вирусный гепатит (В или С), у 3,7% ( $n = 8$ ) – сахарный диабет.

Характеристики пациентов 2-й группы представлены в табл. 2. Средний возраст больных 2-й группы составил  $30,20 \pm 4,19$  года. Средняя длительность от момента выявления до операции была  $21,10 \pm 4,42$  мес. К моменту операции частота бактериовыделения и наличия деструкции в легком составила 71,4% ( $n = 15$ ) и 62% ( $n = 13$ ) соответственно. С диагнозом фиброзно-кавернозного туберкулеза прооперировано 33,3% ( $n = 7$ ). Сопутствующая патология во 2-й группе встречалась в 52,4% ( $n = 11$ ) случаев, при этом в 38% ( $n = 8$ ) – в виде легочной патологии (хронический бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких), у 9,5% ( $n = 2$ ) был сахарный диабет.

**Таблица 1. Отдаленные результаты наблюдения оперированных больных ( $n = 273$ )**

**Table 1. Long-term follow-up results in the patients who had surgery ( $n = 273$ )**

Отдаленные результаты (к 72 мес. наблюдения)	Число пациентов абс. (%) $n = 273$	Сроки снятия с учета /или рецидива (M $\pm$ m) (мес.)
Снят с диспансерного учета по выздоровлению	213 (78,0%)	$31,19 \pm 5,85$
Рецидив туберкулезного процесса	ранний	21 (7,7%)
	поздний	14 (5,1%) 7 (2,6%)
Снят с учета по другим причинам	38 (13,9%)	$24,90 \pm 3,19$
Продолжает состоять на учете	1 (0,4%)	72

**Таблица 2.** Сравнительная характеристика больных 1-й и 2-й групп**Table 2.** Comparative characteristics of the patients from Groups 1 and 2

Характеристика больных	1-я группа n = 213	P (кхи <sup>2</sup> )	2-я группа n = 21
Пол: мужчины (абс.)	134 (62,9%)	> 0,05	14 (66,6%)
Средний возраст (лет)	33,00 ± 2,81	> 0,05*	30,20 ± 4,19
Длительность с момента выявления заболевания до операции (месяцы, M ± m)	11,70 ± 2,94	> 0,05*	21,10 ± 4,42
Форма туберкулеза:			
туберкулема	184 (86,4%)	≤ 0,01	13 (61,2%)
кавернозная	9 (4,2%)	≥ 0,05	1 (5,5%)
фиброзно-кавернозная	20 (9,3%)	≤ 0,01	7 (33,3%)
Наличие деструкции в легком	91 (42,7%)	≥ 0,05	13 (62%)
Сопутствующая патология в т. ч. сахарный диабет	63 (29,6%)	≤ 0,05	11 (52,4%)
в т. ч. легочная патология	8 (3,7%)	≥ 0,05	2 (9,5%)
	35 (16,4%)	≥ 0,05	8 (38,0%)
Бактериовыделение, из них ЛЧ МБТ:	119 (55,9%)	≥ 0,05	15 (71,4%)
- сохранена	51 (42,9%)	≥ 0,05	6 (40%)
- монорезистентность	7 (5,9%)	≥ 0,05	0
- полирезистентность	10 (8,4%)	≥ 0,05	1 (6,6%)
- МЛУ	47 (39,5%)	≥ 0,05	7 (46,6%)
- ШЛУ	4 (3,4%)	≥ 0,05	1 (6,6%)

Примечание: \* – разница средних показателей M ± m

Как видно из табл. 2, в 1-й группе было достоверно больше, чем во 2-й группе, пациентов, прооперированных по поводу туберкулемы легких – 184 (86,4%) и 13 (61,2%) соответственно ( $p \leq 0,01$ ). При этом во 2-й группе была достоверно выше частота, чем в 1-й группе, больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом – 7 (33,3%) и 20 (9,3%) ( $p \leq 0,01$ ). Из этого следует, что из 27 пациентов (1-я и 2-я группы), прооперированных по поводу фиброзно-кавернозного туберкулеза и чьи отдаленные результаты известны, рецидив имел место у 7 (25,9%; 95%-ный ДИ 13,17-44,68%; метод Вилсона). При этом среди 197 пациентов (1-я и 2-я группы), оперированных по поводу туберкулемы легких и чьи отдаленные результаты известны, рецидив имел место у 13 (6,6%; 95%-ный ДИ 3,9-11,0%; метод Вилсона).

Пациенты с сопутствующей патологией достоверно чаще встречались во 2-й группе, чем в 1-й группе – 11 (52,4%) и 63 (29,6%) соответственно ( $p \leq 0,05$ ), пациенты с сопутствующей легочной патологией достоверно чаще были во 2-й группе – 8 (38,0%) и 35 (16,4%) соответственно ( $p \leq 0,05$ ).

Как видно из табл. 2, по частоте бактериовыделения на момент операции и спектру лекарственной устойчивости возбудителя группы достоверно не отличались.

Также разница в сроках выполнения операции от момента выявления туберкулеза в 1-й и 2-й группах оказалась недостоверной.

Структура оперативных вмешательств в 1-й и 2-й группах представлена в табл. 3, в 1-й группе преобладали малообъемные операции 188 (88,3%),

**Таблица 3.** Сравнительная характеристика оперативных вмешательств у пациентов 1-й и 2-й групп**Table 3.** Comparative characteristics of surgeries done in the patients from Groups 1 and 2

Оперативные вмешательства	1-я группа n = 213	P (кхи <sup>2</sup> )	2-я группа n = 21
<b>Малообъемные резекции</b>	<b>188 (88,3%)</b>	≤ 0,01	<b>9 (42,9%)</b>
Сегментарные атипичные резекции (абс.)	142 (66,6%)		4 (19,1%)
Анатомические резекции	10 (4,7%)		2 (9,5%)
Полисегментарные резекции	30 (14,1%)		3 (14,3%)
Двусторонние сегментарные резекции	6 (2,8%)		0
<b>Объемные резекции</b>	<b>35 (16,4%)</b>	≤ 0,05	<b>12 (57,1%)</b>
Лоб(билоб)эктомии	18 (8,5%)	≤ 0,01	6 (28,6%)
Комбинированные резекции	4 (1,9%)		1 (4,8%)
Пневмонэктомии	3 (1,4%)		1 (4,8%)
Резекция + торакопластика	10 (4,7%)	≤ 0,01	4 (19%)
Всего операций	223		25
Соотношение количество операций/число пациентов	1,05 (223/213)		1,19 (25/21)
Ранние послеоперационные осложнения	10 (4,7%)	≥ 0,05	2 (9,5%)

из них чаще выполнялись сегментарные атипичные резекции легких – 66,6% ( $n = 142$ ). Всего в данной группе было выполнено 223 операции. Ранние послеоперационные осложнения в 1-й группе были в 4,7% ( $n = 10$ ) случаев: кровотечение – 2,35% ( $n = 5$ ), замедленное расправление легкого – 1,41% ( $n = 3$ ), иное – 0,94% ( $n = 2$ ). Все осложнения были ликвидированы в раннем послеоперационном периоде.

В структуре операций во 2-й группе (табл. 3) больше половины приходилось на объемные резекции легких 12 (57,1%). Всего в данной группе было выполнено 25 операций. Ранние послеоперационные осложнения во 2-й группе наблюдались в 9,5% ( $n = 2$ ) и были успешно ликвидированы.

Из табл. 3 видно, что во 2-й по сравнению с 1-й группой была достоверно больше доля объемных резекций – 12 (57,1%) и 35 (16,4%) соответственно ( $p \leq 0,05$ ), среди которых преобладали лобэктомии – 6 (28,6%) и 18 (8,5%) соответственно,  $p \leq 0,01$ , и резекция с корригирующей торакопластикой – 4 (19%) и 10 (4,7%) соответственно,  $p \leq 0,01$ .

### Заключение

Хирургическое лечение является важным компонентом в лечении больных туберкулезом легких. Наиболее важными показателями эффективности лечения являются частота излечения туберкулеза и частота рецидивов. По результатам 6-летнего наблюдения за 273 пациентами, в лечении которых использовали резекционные операции легких, у 213 (78,0%) зафиксировано выздоровление (сняты с учета в ПТД, еще 1 (0,4%) пациент продолжает

состоять на учете в ПТД, но рецидива туберкулеза нет, рецидив туберкулеза зафиксирован у 21 (7,7%) пациента, еще 38 (13,9%) пациентов были сняты с учета до завершения 6-летнего наблюдения в связи с выбытием (сменил место жительства, умер от других заболеваний, перевод в места лишения свободы и пр.).

Из 27 пациентов, прооперированных по поводу фиброзно-кавернозного туберкулеза и чьи отдаленные результаты известны, рецидив имел место у 7 (25,9%; 95%-ный ДИ 13,17-44,68%; метод Вилсона). При этом среди 197 пациентов, прооперированных по поводу туберкулемы легких и чьи отдаленные результаты известны, рецидив имел место у 13 (6,6%; 95%-ный ДИ 3,9-11,0%; метод Вилсона). У 19% па-

циентов с рецидивом туберкулеза он был зафиксирован после 5 лет наблюдения.

В группе пациентов с рецидивом туберкулеза достоверно чаще, чем в группе успешно излеченных, встречались: фиброзно-кавернозный туберкулез – 7 (33,3%) и 20 (9,3%) соответственно ( $p \leq 0,01$ ); сопутствующая патология – 11 (52,4%) и 63 (29,6%) соответственно ( $p \leq 0,05$ ); объемные резекции легких – 12 (57,1%) и 35 (16,4%) соответственно ( $p \leq 0,05$ ).

По частоте бактериовыделения на момент операции и спектру лекарственной устойчивости возбудителя группы достоверно не отличались. Не было достоверной разницы в сроках выполнения операции от момента выявления туберкулеза.

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

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вязкова Н. Н. Значение динамического диспансерного наблюдения для предупреждения развития рецидива туберкулеза органов дыхания из III группы диспансерного учета: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008. – С. 28.
2. Гарифуллин З. Р., Аминов Х. К. Эффективность хирургического лечения больных лекарственно-устойчивым туберкулезом легких в зависимости от длительности заболевания // Туб. и болезни легких. – 2009. – № 7. – С. 41-46.
3. Гиллер Д. Б., Шайхаев А. Я., Васильева И. А. Эффективность частичных резекций у больных туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью // Туб. и болезни легких. – 2008. – Т. 85, № 5. – С. 6-10.
4. Елькин А. В. Послеоперационные рецидивы туберкулеза легких: факторы риска, хирургическое лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Санкт-Петербург, 2000.
5. Квасов Ю. В., Федорин И. М., Ковтун С. Ю., Колесник В. Н. История торакальной хирургии фтизиатрической службы Самарской области // Тольяттинский мед. консилиум. – № 5-6. – 2014. – С. 101-104.
6. Комиссарова О. Г. Особенности течения процесса и эффективность лечения рецидивов туберкулеза легких у больных с различным уровнем генерации оксида азота в мононуклеарах и нейтрофилах крови: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005.
7. Лаптев А. Н., Каратыш М. И. Отдаленные результаты раннего применения экстраплеуральной торакопластики в комплексном лечении больных инфильтративным туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью // Медицинская панорама, Белорусский государственный медицинский университет. – г. Минск. – 2010. – № 9. – С. 14-16.
8. Лебедева Н. О., Бородулина Е. А., Цыганков И. Л., Ковалев С. И., Орлов М. Е. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Самарской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т. 14, № 5 (3). – С. 607-610.
9. Некрасов Е. В., Янова Г. В. Результаты хирургического лечения больных туберкулезом легких, выделяющих множественно лекарственно-устойчивые микобактерии туберкулеза // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 2. – С. 75-77.
10. Шилова М. В. Туберкулез в России в 2012-2013 году // Монография. – М., 2014. – С. 244.
11. Яблонский П. К., Соколович Е. Г., Аветисян А. О., Алхасов А. Б., Атыков М. А., Багдасарян Т. Р., Багиров М. А., Баласанянц Г. С. и др. Торакальная хирургия. Национальные клинические рекомендации. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 160 с.
12. Man M. A., Nicolau D. Surgical treatment to increase the success rate of multidrug-resistant tuberculosis // Eur. J. Cardio-Thoracic Surgery. – 2012. – Vol. 42, № 1. – P. 9-12.

#### REFERENCES

1. Vyazkova N.N. *Znachenie dinamicheskogo dispansernogo nablyudeniya dlya preduprezhdeniya razvitiya retsidiva tuberkuleza organov dykhaniya iz III gruppy dispansernogo ucheta: Diss. kand. med. nauk.* [The value of dynamic dispensary follow-up in prevention of respiratory tuberculosis relapse in the Group III of Dispensary Follow-up. Cand. Diss.]. Moscow, 2008, pp. 28.
2. Garifullin Z.R., Aminev Kh.K. Efficacy of surgical treatment of pulmonary tuberculosis patients with multiple drug resistance depending on the duration of the disease. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2009, no. 7, pp. 41-46. (In Russ.)
3. Giller D.B., Shaykhaev A.Ya., Vasilieva I.A. Efficiency of partial lung resection of pulmonary tuberculosis patients with multiple drug resistance. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2008, vol. 85, no. 5, pp. 6-10. (In Russ.)
4. Elkin A.V. *Posleoperatsionnye retsidivy tuberkulyoza lyogkikh: faktory riska, khirurgicheskoe lechenie. Diss. dokt. med. nauk.* [Post-surgery relapses of pulmonary tuberculosis: risk factors, surgical treatment. Doct. Diss.]. St. Petersburg, 2000.
5. Kvasov Yu.V., Fedorin I.M., Kovtun S.Yu., Kolesnik V.N. History of thoracic surgery in Samara Regional TB Control Services. *Tolyattinsky Med. Konsilium*, no. 5-6, 2014, pp. 101-104. (In Russ.)
6. Komissarova O.G. *Osobennosti techeniya protsessa i effektivnost lecheniya retsidivov tuberkuleza legkikh u bolnykh s razlichnym urovнем generatsii oksida azota v mononuklearakh i neyrophilakh krovi. Diss. kand. med. nauk.* [Specifics of the disease progress and treatment efficiency in pulmonary tuberculosis relapses with different level of nitrogen oxide generation in blood mononuclear cells and neutrophils. Cand. Diss.]. Moscow, 2005.
7. Laptev A.N., Karatysh M.I. Postponed results of early extrapleural thoracoplasty in the integral treatment of pulmonary infiltrate tuberculosis patients with multiple drug resistance. *Meditsinskaya Panorama, Belorusskiy Gosudarstvennyy Meditsinskiy Universitet, Minsk*, 2010, no. 9, pp. 14-16. (In Russ.)
8. Lebedeva N.O., Borodulina E.A., Tsygankov I.L., Kovalev S.I., Orlov M.E. TB situation in Samara Region. *Izvestiya Samarskogo Tauchnogo Tsentra Rossiyskoy Akademii Nauk*, 2012, vol. 14, no. 5 (3), pp. 607-610. (In Russ.)
9. Nekrasov E.V., Yanova G.V. Results of surgical treatment of multiple drug resistant pulmonary tuberculosis patients. *Bulleten' VSNTS SO RAMN*, 2011, no. 2, pp. 75-77. (In Russ.)
10. Shilova M.V. *Tuberkulez v Rossii v 2012-2013 gg.* [Tuberculosis in Russia in 2012-2013]. Moscow, 2014, pp. 244.
11. Yablonskiy P.K., Sokolovich E.G., Avetisyan A.O., Alkhasov A.B., Atyukov M.A., Bagdasaryan T.R., Bagirov M.A., Balasanyants G.S. et al. *Torakalnaya khirurgiya. Natsionalnyye klinicheskie rekomendatsii.* [Thoracic surgery. National clinical recommendations]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2014, 160 p.
12. Man M.A., Nicolau D. Surgical treatment to increase the success rate of multidrug-resistant tuberculosis. *Eur. J. Cardio-Thoracic Surgery*, 2012, vol. 42, no. 1, pp. 9-12.

13. Orki A. et al. The value of surgical resection in patients with multidrug resistant tuberculosis // *Thorac Cardiovasc. Surg.* – Vol. 12, № 2. – P. 157-166.
14. Pomerantz B. J., Cleveland J. C. Jr., Olson H. K. et al. Pulmonary resection for multi drug resistant tuberculosis // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2001. – Vol. 121. – P. 448-545.
15. Shiraishi Y., Nakajima Y., Katsuragi N. et al. Resectional surgery combined with chemotherapy remains the treatment of choice for multidrug resistant tuberculosis // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2004. – Vol. 128. – P. 523-528.
16. Wang H., Lin H., Jiang G. Pulmonary resection in the treatment of multidrug resistant tuberculosis: a retrospective study of 56 cases // *Ann. Thorac. Surg.* – 2008. – Vol. 86. – P. 1640-1645.
13. Orki A. et al. The value of surgical resection in patients with multidrug resistant tuberculosis. *Thorac. Cardiovasc. Surg.*, vol. 12, no. 2, pp. 157-166.
14. Pomerantz B.J., Cleveland J.C.Jr., Olson H.K. et al. Pulmonary resection for multi drug resistant tuberculosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2001, vol. 121, pp. 448-545.
15. Shiraishi Y., Nakajima Y., Katsuragi N. et al. Resectional surgery combined with chemotherapy remains the treatment of choice for multidrug resistant tuberculosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2004, vol. 128, pp. 523-528.
16. Wang H., Lin H., Jiang G. Pulmonary resection in the treatment of multidrug resistant tuberculosis: a retrospective study of 56 cases. *Ann. Thorac. Surg.*, 2008, vol. 86. pp. 1640-1645.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89.

**Рогожкин Петр Владимирович**

клинический интерн кафедры фтизиатрии  
и пульмонологии.

Тел.: 8 (846) 335-66-58.

E-mail: rogojkin-petr@mail.ru

**Бородулина Елена Александровна**

доктор медицинских наук, профессор, заведующая  
кафедрой фтизиатрии и пульмонологии.

Тел.: 8 (846) 332-57-35.

E-mail: borodulinbe@yandex.ru

## FOR CORRESPONDENCE:

Samara State Medical University,  
89, Chapayevskaya St.,  
Samara, 443099

**Petr V. Rogozhkin**

Resident of Phthisiology  
and Pulmonology Department.

Phone: +7 (846) 335-66-58.

E-mail: rogojkin-petr@mail.ru

**Elena A. Borodulina**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of Phthisiology and Pulmonology Department.

Phone: +7 (846) 332-57-35.

E-mail: borodulinbe@yandex.ru

Поступила 26.09.2017

Submitted as of 26.09.2017