



Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией

А. Е. СУЗДАЛЬНИЦКИЙ^{1,3}, С. И. ПЕТРОВ^{1,2}, В. П. ПЕТУХОВ¹, О. Н. НОВИЦКАЯ¹, О. В. ЖУКОВА¹

¹ОГБУЗ «Иркутская областная клиническая туберкулезная больница», г. Иркутск, РФ

²Иркутская государственная академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, г. Иркутск, РФ

³ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель: оценить ближайшие и отдаленные результаты оперативного лечения по поводу туберкулеза (ТБ) у пациентов с сочетанием ТБ и ВИЧ-инфекции.

Материалы и методы. Хирургическое лечение проведено 106 пациентам: 64 больным по поводу ТБ легких (резекционные операции – в 81,2%, торакопластики – в 18,8%), 36 больным по поводу туберкулезного спондилита (резекции тел позвонков в сочетании с передним спондилодезом) и 6 пациентам по поводу ТБ головного мозга (удаление туберкулезных образований под нейронавигационным контролем). Оценивалось наличие осложнений в послеоперационном периоде, рецидивов ТБ в отдаленном периоде.

Результаты. Тяжелые и нагноительные осложнения в послеоперационном периоде у больных с ВИЧ-и/ТБ легких и ВИЧ-и/ТБ головного мозга отсутствовали. У больных ВИЧ-и/ТБ спондилитом осложнения зарегистрированы в 4/36 (11,1%) случаях: у 2/4 – нагноение послеоперационной раны и у 2/4 – лигатурные свищи. Рецидива ТБ не отмечено после резекции легких у 45 из 45 доступных наблюдению пациентов, после торакопластики у 10 из 12, после операций при туберкулезном спондилите – у 25 из 27 и туберкулезе головного мозга – у 5 из 6.

Ключевые слова: туберкулез легких, позвоночника, головного мозга, ВИЧ-инфекция, хирургическое лечение, послеоперационные осложнения, отдаленные результаты

Для цитирования: Суздальницкий А. Е., Петров С. И., Петухов В. П., Новицкая О. Н., Жукова О. В. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни лёгких. – 2021. – Т. 99, № 5. – С. 43-50. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-5-43-50>

Immediate and postponed results of surgery of tuberculosis in patients with HIV infection

A. E. SUZDALNITSKIY^{1,3}, S. I. PETROV^{1,2}, V. P. PETUKHOV¹, O. N. NOVITSKAYA¹, O. V. ZHUKOVA¹

¹Irkutsk Regional Clinical Tuberculosis Hospital, Irkutsk, Russia

²Irkutsk State Medical Academy, Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Irkutsk, Russia

³Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

ABSTRACT

The objective: to evaluate immediate and postponed results of surgical treatment of tuberculosis (TB) in patients with TB/HIV co-infection.

Subjects and methods. 106 patients underwent surgery: 64 patients suffering from pulmonary tuberculosis (81.2% had resections, and 18.8% – thoracoplasty), 36 patients – tuberculous spondylitis (vertebral body resection in combination with anterior spondylosis), and 6 patients – cerebral TB (removal of tuberculous lesions under neuronavigation). Development of complications in the postoperative period and tuberculosis relapses in the long-term period was assessed.

Results. No severe and suppurative complications were observed in the postoperative period in patients with HIV/pulmonary TB and HIV/cerebral TB. In patients with HIV/TB spondylitis, complications were registered in 4/36 (11.1%) cases: in 2/4 – postoperative wound suppuration and in 2/4 – ligature fistulas. No relapse of tuberculosis was reported after lung resection in 45 out of 45 patients available for follow-up, after thoracoplasty in 10 out of 12 patients, after surgery due to tuberculous spondylitis – in 25 out of 27 patients, and cerebral tuberculosis – in 5 out of 6.

Key words: pulmonary tuberculosis, spine tuberculosis, cerebral tuberculosis, HIV infection, surgical treatment, postoperative complications, postponed results

For citations: Suzdalnitskiy A.E., Petrov S.I., Petukhov V.P., Novitskaya O.N., Zhukova O.V. Immediate and postponed results of surgery of tuberculosis in patients with HIV infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, Vol. 99, no. 5, P. 43-50. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-5-43-50>

Для корреспонденции:

Новицкая Ольга Николаевна
E-mail: olga19701604@gmail.com

Correspondence:

Olga N. Novitskaya
Email: olga19701604@gmail.com

Одной из основных тенденций туберкулезного эпидемического процесса в Российской Федерации (РФ) на сегодняшний день является смещение показателей заболеваемости и распространенности туберкулезом (ТБ) в контингенты лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ). Особенно она выражена в Сибирском федеральном округе, где за последние три года доля ЛЖВ в структуре впервые выявленных больных ТБ увеличилась на треть и к 2019 г. составила

35%, а среди контингентов больных, состоящих на учете в противотуберкулезных организациях, на 20%, достигнув 28%. При этом заболеваемость ТБ среди ЛЖВ продолжает увеличиваться, в то время как среди остального населения неуклонно снижается [4, 9]. Это требует особого внимания к лечению пациентов с сочетанной патологией туберкулез/ВИЧ-инфекция (ТБ/ВИЧ-и), поскольку излечение от ТБ таких больных является не толь-

ко средством оздоровления самих пациентов, но и способом уменьшения источника заражения для здоровых лиц.

В международном медицинском сообществе сложилось устойчивое представление о преимущественно консервативном лечении ТБ у ЛЖВ и ограничении хирургического вмешательства диагностическими и экстренными операциями [11, 13, 15].

Причинами низкого потенциала хирургии в лечении ТБ у больных с ВИЧ-инфекцией считаются высокий риск осложнений [2] и значительная летальность при низком иммунном статусе [14].

Тем не менее опыт хирургического лечения ТБ у пациентов с ВИЧ-инфекцией в разных стадиях в мире уже существует [12]. В более значительной степени он представлен в РФ. Так, в работах российских авторов оценка ближайших результатов оперативного лечения ТБ у таких больных является весьма обнадеживающей [1, 5, 7, 10]. Однако анализ отдаленных результатов хирургического вмешательства, и в том числе влияние его на течение ВИЧ-инфекции, в литературе нам не встретился.

Цель исследования: оценка ближайших и отдаленных результатов оперативного лечения ТБ у пациентов с ТБ/ВИЧ-и.

Материалы и методы

Исследование проспективное наблюдательное проведено на базе Иркутской областной клинической туберкулезной больницы (ОГБУЗ «ИОКТБ») в 2013-2019 гг. Хирургическое лечение направлено на санацию зоны туберкулезного воспаления у 106 пациентов ТБ/ВИЧ-и, из них оно проведено 64 больным по поводу ТБ легких (ТБЛ) – группа «ТБЛ»; 36 больным по поводу туберкулезного спондилита без ТБЛ или с излеченным ТБЛ – группа «ТБ СП»; 6 больным в связи с ТБ ЦНС и излеченным ТБЛ – группа «ТБ ЦНС».

Среди наблюдаемых преобладали мужчины – 64/106 (61,4%), средний возраст составил $36,60 \pm 0,65$ года. У 65/106 (61,7%) больных имелись сопутствующие вирусные гепатиты. Все больные до операции получили курс противотуберкулезной химиотерапии (ХТ) в соответствии с имеющимися данными о лекарственной чувствительности (ЛЧ), который был недостаточно эффективным. Каждая

группа характеризовалась своими особенностями течения заболевания у пациентов, которые обусловили выбор оперативной тактики.

В группе «ТБЛ» 40/64 (62,5%) человек прооперированы по поводу сформировавшихся туберкулем, 24/64 (37,5%) – по поводу фиброзно-кавернозного ТБ. В этой группе 23/64 пациента (35,9%) принимали антиретровирусную терапию (АРВТ), из них у 11 пациентов ТБ развился на фоне приема АРВТ, 12 – начали АРВТ в период лечения ТБ. Остальным больным группы «ТБЛ» с хорошим иммунным статусом АРВТ не проводилась. Вирусологический эффект от АРВТ к моменту операции был разным: вирусная нагрузка составляла от 0 до 700 000 копий в 1 мл; уровень CD4-лимфоцитов в группе колебался от $0,299-2,026 \times 10^9/\text{л}$, в среднем – $0,691 \pm 0,048 \times 10^9/\text{л}$, в подгруппе «резекция легких» и $0,559 \pm 0,09 \times 10^9/\text{л}$ в подгруппе «торакопластика» (табл.). Относительно сохраненный иммунный статус был одним из условий отбора пациентов на операцию.

В группе «ТБ СП» 25/36 (69,4%) больных принимали АРВТ до операции, у 3 пациентов ТБ развился на фоне приема АРВТ, остальные начали АРВТ в период лечения ТБ. Вирусная нагрузка на момент операции составляла от 40 до 210 000 копий в 1 мл; уровень CD4-лимфоцитов в группе варьировал от $0,067-1,461 \times 10^9/\text{л}$, в среднем – $0,387 \pm 0,064 \times 10^9/\text{л}$ (табл.).

Пациенты группы «ТБ ЦНС» отличались гораздо более низким иммунным статусом (табл.), поскольку, согласно современным представлениям о течении ТБ на фоне ВИЧ-инфекции, условия для генерализации ТБ и проникновения микобактерий туберкулеза (МБТ) через гематоэнцефалический барьер обычно возникают при снижении уровня CD4-лимфоцитов ниже $0,100-0,200 \times 10^9/\text{л}$ [3, 6]. Все больные этой группы принимали АРВТ, при этом у 5/6 (83,3%) поражение ЦНС развилось на фоне приема АРВТ. К моменту операции у всех пациентов группы «ТБ ЦНС» был достигнут хороший вирусологический эффект (вирусная нагрузка или не определялась, или составляла менее 100 копий в 1 мл). Показаниями для операции явились изолированные (в одном случае парные) образования в головном мозге, сопровождающиеся эпилептическими припадками и головными болями и не име-

Таблица. Иммунологический статус, лекарственная устойчивость МБТ у пациентов разных групп

Table. Immunological status and drug resistance patterns in patients of different groups

Группы пациентов	Среднее количество CD4, $\times 10^9/\text{л}$	Доля пациентов с количеством CD4 лимфоцитов меньше $0,35 \times 10^9/\text{л}$, %	Доля штаммов МБТ МЛУ, %
ВИЧ-и/ТБЛ (резекция легких)	$0,691 \pm 0,048$	2,3	38,5
ВИЧ-и/ТБЛ (торакопластика)	$0,559 \pm 0,090$	40,0	66,7
ВИЧ-и/ТБ СП	$0,387 \pm 0,064$	69,0	49,9
ВИЧ-и/ТБ ЦНС	$0,102 \pm 0,073$	100,0	100,0

ющие четкой тенденции к уменьшению на фоне консервативного лечения.

Результаты исследования

Проведены следующие операции:

– в группе «ТБЛ» – сегментарная резекция 43/64 (67,2%), комбинированная резекция 6/64 (9,4%), лобэктомия 3/64 (4,7%), различные виды торакопластик 12/64 (18,8%) больным;

– в группе «ТБ СП» – резекции 2-6 позвонков в нижнегрудном и/или поясничном отделах. В 2/36 (5,6%) случаях операции сопровождались передним спондилодезом с применением пористого никелид-титанового импланта, в 4/36 (11,1%) – выполнен передний спондилодез ауторребром, в 5/36 (13,9%) – комбинированный спондилодез титановой решеткой в сочетании с остеопластическим матриксом «Bio-Ost», в 25/36 (69,4%) – передний комбинированный спондилодез с использованием титановой решетки и ауторебра;

– в группе «ТБ ЦНС» всем 6/6 (100%) пациентам проведено удаление туберкулезного образования головного мозга с капсулой под нейронавигационным контролем в условиях нейрохирургического отделения.

Во всех случаях оперативного вмешательства, вне зависимости от его вида, проводилось гистологическое и бактериологическое (посевы на твердую и жидкую питательные среды, молекулярно-генетические методы, определение ЛЧ штамма МБТ) исследование операционного материала (табл.).

Последующее лечение пациентов по поводу ТБ осуществлялось во фтизиатрическом отделении, дневном стационаре или амбулаторно по схемам ХТ, составленным в соответствии с полученными данными о ЛЧ МБТ. Длительность ХТ определялась нормативными документами [8].

Для определения эффективности проведенного вмешательства оценивались следующие критерии: наличие осложнений хирургического лечения; наличие рецидивов туберкулезного процесса при последующем наблюдении.

В группе «ТБЛ» отмечены послеоперационные осложнения легкой степени тяжести у 7/64 (10,9%) больных. При сегментарной резекции замедленное расправление легкого было у 3/7 больных, формирование остаточной плевральной полости – у 1/7 больного, при комбинированной резекции замедленное расправление легкого было у 2/7 больных, при лобэктомии был плеврит у 1/7 больного. Для ликвидации осложнений применялись продление дренирования плевральной полости и плевральные пункции, повторное оперативное вмешательство не потребовалось ни в одном случае. Не было нагноительных осложнений, несостоятельности культи бронха, внутриплевральных кровотечений, пневмоний, описанных у аналогичных пациентов [1, 10].

В группе «ТБ СП» послеоперационные осложнения зарегистрированы в 4/36 (11,1%) случаях: у 2/4 больных – нагноение послеоперационной раны в пределах подкожной клетчатки и у 2/4 – лигатурные свищи. Осложнения купированы дренированием раны и антибактериальной терапией. Частота осложнений соответствовала таковой в спинальной хирургии в целом [2].

В группе «ТБ ЦНС» у пациентов после операций осложнений в послеоперационном периоде не было.

Оценка отдаленных результатов хирургического вмешательства в группе «ТБЛ»: рецидивы ТБ за период наблюдения от 1 до 8 лет отсутствовали у 45/52 пациентов после резекционных операций, оставшихся под наблюдением противотуберкулезных диспансеров, но 7/52 (13,5%) пациентов стали недоступны для наблюдения до снятия их с диспансерного учета и данных о них нет. У 10/12 (83,3%) пациентов этой группы проведенная торакопластика была эффективной: закрылись полости распада, бактериовыделение прекратилось у 11/12 (91,7%) больных. При сроке наблюдения до 4 лет у 10/12 пациентов рецидива не было. У 1/12 (8,3%) пациентки на фоне нерегулярной амбулаторной ХТ развилось осложнение – появился свищ грудной клетки в области операции. Оперативное лечение свища не проведено, поскольку у пациентки прогрессировала легочно-сердечная недостаточность, приведшая к летальному исходу. Еще у 1/12 пациента проведенная 6-реберная торакопластика была неэффективной, сохранялись распад в легком и пневмогидроторакс, пациент прервал курс лечения, умер дома от передозировки наркотиков.

В группе «ТБ СП» 7/36 (19,4%) человек выбыли из-под наблюдения фтизиатров, на тот момент признаков активности туберкулезного процесса у них не было. Еще 2/36 (5,6%) пациента умерли от причин, не связанных с ТБ и ВИЧ-инфекцией, рецидива ТБ на момент смерти не зарегистрировано. У 2/36 (5,6%) пациентов через 1 и 3 года после операции зарегистрированы рецидивы в виде ТБ периферических лимфоузлов и ТБ грудины соответственно. Оба пациента принимали АРВТ, количество CD4-лимфоцитов у них превышало $0,35 \times 10^9/\text{л}$, но у обоих из операционного материала были выделены МБТ или ДНК МБТ с множественной лекарственной устойчивостью. У остальных 25/36 (69,4%) пациентов в период наблюдения после операции рецидивов туберкулезного процесса не было.

В группе «ТБ ЦНС» у 1/6 (16,7%) больного через год после операции был диагностирован ТБЛ на фоне прерывания как АРВТ, так и противотуберкулезной ХТ сразу после выписки из стационара. В остальных 5/6 случаев рецидивов не было.

Динамика иммунологического статуса у пациентов, наблюдавшихся в СПИД-центре в течение года и более после операции, отражена на графике (рис. 1). У пациентов с ВИЧ-и и туберкулезом лег-

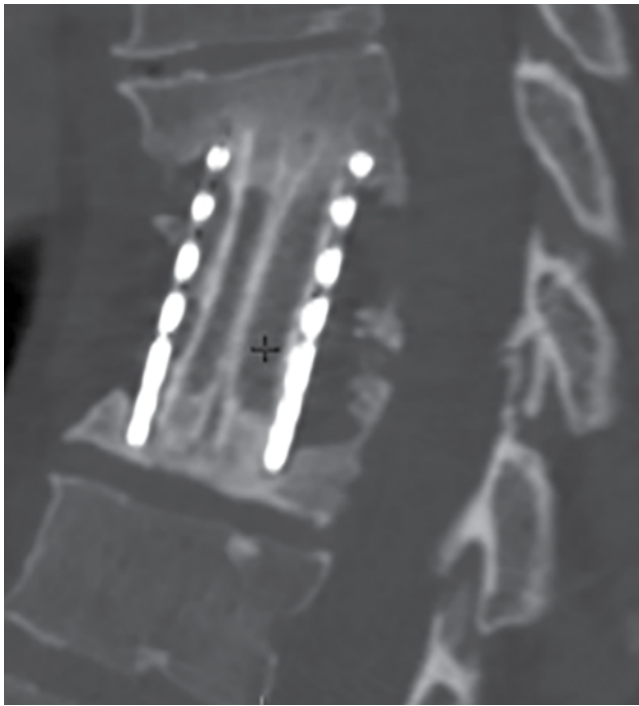


Рис. 3. КТ позвоночника пациентки П. от 12.03.2018 г. Состояние после операции: резекции, переднего спондилодеза Th₈-Th₁₀ титановой блок-сеткой и аутотрансплантатами из ребра, формирование костного блока

Fig. 3. Spine CT of patient P. as of 12.03.2018. The state after surgery: resection, anterior fusion of Th₈-Th₁₀ with titanium block mesh and autografts from the rib, formation of a bone block

фекция диагностирована в 2009 г. Туберкулезом заболел в декабре 2014 г. (инfiltrативный ТБ средней доли правого легкого, МБТ+). ЛЧ МБТ сохранена. Проводилась ХТ с положительной динамикой, бактериовыделение прекратилось, инфильтрация разрешилась. С июня 2015 г. начал прием АРВТ.

В октябре 2015 г. появились головные боли, принимал обезболивающие средства, без эффекта. В январе 2016 г. обратился к врачу, при компьютерной томографии (КТ) головы выявлен абсцесс теменно-затылочной области справа. Госпитализирован в туберкулезную больницу. В анализе ликвора от 05.02.16 г.: белок 0,6 г/л, цитоз 4 клетки в 1 мкл, 95% лимфоцитов, 5% нейтрофилов, сахар 3,5 ммоль/л, хлориды 130 мкмоль/л. При исследовании ликвора на нейроинфекции методом ПЦР были получены отрицательные результаты. МБТ и неспецифическая флора в ликворе не найдены. Пациенту было начато лечение в соответствии с анамнестическими данными о чувствительности МБТ. Количество CD4 от 19.02.2016 г. составило $0,089 \times 10^9$ /л, вирусная нагрузка не определялась. Через месяц лечения при КТ-контроле отмечались небольшое уменьшение отека ткани мозга, незначительное уменьшение образования в размерах. На МРТ головного мозга в стенке основного абс-

цесса отмечено формирование вторичных мелких образований (рис. 4).

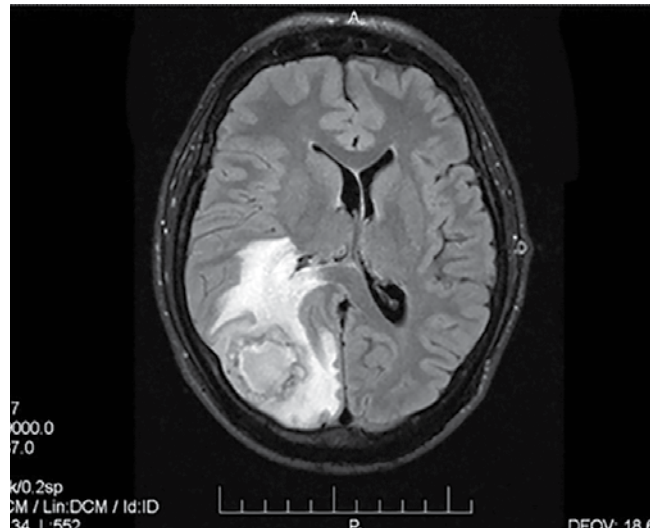


Рис. 4. МРТ головного мозга пациента М. Единичное образование головного мозга размером более 5 см в затылочно-теменной области справа. Формирующиеся «дочерние» абсцессы в стенке основного. Зона перифокального отека вокруг образования

Fig. 4. Head MRI of patient M. A single cerebral neoplasm with the size exceeding 5 cm in the right parietooccipital lobe. Satellite abscesses developing in the wall of the main one. Perifocal edema around the neoplasm

Пациент переведен в нейрохирургическое отделение Областной клинической больницы, где пациенту произведена операция: костно-пластическая трепанация черепа под контролем нейронавигации, удаление абсцесса с капсулой по перифокальной зоне ультразвуковым аспиратором. В выделенном из полученного материала штамме МБТ определена устойчивость к изониазиду, рифампицину, этамбутолу и стрептомицину, в связи с чем в послеоперационном периоде пациент переведен на IV режим ХТ. При КТ-контроле через месяц лечения на месте оперативного вмешательства определялось заполнение образовавшейся кисты со слабым накоплением контраста по периферии, что первоначально было расценено как обострение процесса (рис. 5). Но поскольку клинических признаков обострения не было и накопления контраста в дальнейшем не происходило, данные изменения были расценены как послеоперационная зона с нормальным течением послеоперационного периода.

В марте 2017 г. пациент переведен в 3-ю группу диспансерного учета. Проводились сезонные противорецидивные курсы ХТ. При МРТ головного мозга в августе 2018 г. (рис. 6) в правой височно-затылочной области определялись послеоперационные кистозно-глиозные изменения (рис. 6), уровень CD4-лимфоцитов в этот период составил $0,105 \times 10^9$ /л. В дальнейшем рецидива процесса в



Рис. 5. МСКТ головного мозга с внутривенным усилением омнипаком 300 мг/мл – 40,0 пациента М. Заполненная киста на месте оперативного вмешательства со слабым периферийным накоплением контраста

Fig. 5. Head MSCT with intravenous omnipaque enhancement 300 mg/ml – 40.0 of patient M. Filled cyst at the surgical site with weak peripheral contrast accumulation

легких и головном мозге у пациента нет, уровень CD4-лимфоцитов составляет $0,177 \times 10^9/\text{л}$, вирусная нагрузка по-прежнему не определяется.

Заключение

Приведенные данные свидетельствуют о возможности проведения успешных операций для лечения



Рис. 6. МРТ головного мозга пациента М. Послеоперационные кистозно-глиозные изменения в затылочно-теменной области справа

Fig. 6. Head MRI of patient M. Postoperative cystic-gliotic changes in the occipital-parietal region on the right

ТБ у ЛЖВ. При этом важным фактором является отбор пациентов с учетом их иммунного статуса, особенно это касается резекционных операций на легких и соблюдения условий, показаний и алгоритмов противотуберкулезной химиотерапии.

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. Алказ Д. В., Басек Д. С., Пашина Ю. И., Джамшедод Д. Ш., Пантелеев А. М., Елкин А. В. Частота и характер осложнений после резекций легких по поводу туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2018. – Т. 177, № 5. – С. 74-79. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-5-74-79.
2. Бурлаков С. В., Вишневикий А. А. Коморбидность и прогнозирование риска возникновения послеоперационных инфекционных осложнений у больных туберкулезным спондилитом // Туб. и болезни легких. – 2016. – Т. 94, № 11. – С. 50-55.
3. Вигриянов В. Ю., Корнилова З. Х., Алексеева Л. П., Поляков А. Н. Туберкулезный менингоэнцефалит на поздних стадиях ВИЧ-инфекции // Туб. и болезни легких. – 2011. – № 4. – С. 83-84.
4. Каминский Г. Д., Кудлай Д. А., Панова А. Е., Паролина Л. Е., Перегудова А. Б., Пшеничная Н. Ю., Самойлова А. Г., Тестов В. В., Тинькова В. В. Тактика врача при выявлении, диагностике и профилактике сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулез. Практическое руководство / под ред. И. А. Васильевой. – М., 2020. – 152 с.

REFERENCES

1. Alkaz D.V., Basek D.S., Pashina Yu.I., Dzhamsheodov D.Sh., Pantelev A.M., Elkin A.V. The frequency and nature of complications after lung resection for tuberculosis in HIV-infected patients. *Vestnik Khirurgii im. I. I. Grekova*, 2018, vol. 177, no. 5, pp. 74-79. (In Russ.) doi: 10.24884/0042-4625-2018-177-5-74-79.
2. Burlakov S.V., Vishnevskiy A.A. Co-morbidity and forecasting the risk of post-operative infectious complications in tuberculous spondylitis patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2016, vol. 94, no. 11, pp. 50-55. (In Russ.)
3. Vigrayanov V.Yu., Kornilova Z.Kh., Alekseeva L.P., Polyakov A.N. Tuberculous encephalomeningitis at the late stages of HIV-infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2011, no. 4, pp. 83-84. (In Russ.)
4. Kaminskiy G.D., Kudlay D.A., Panova A.E., Parolina L.E., Peregudova A.B., Pshenichnaya N.Yu., Samoylova A.G., Testov V.V., Tinkova V.V. *Taktika vracha pri vyavlenii, diagnostike i profilaktike sochetannoy infektsii VICH i tuberkulez: prakticheskoe rukovodstvo*. [Tactics of the physician in the detection, diagnosis and prevention of TB/HIV coinfection. Practical guide]. I.A. Vasilyeva, eds., Moscow, 2020, 152 p.

5. Корецкая Н. М., Элярт В. Ф., Яновский А. В., Наркевич А. Н. Хирургическое лечение туберкулеза легких у ВИЧ-положительных больных в условиях пенитенциарной системы: особенности пред- и послеоперационного ведения // Туб. и болезни легких. – 2016. – Vol. 94, № 12. – С. 53-56.
6. Кравченко А. В., Зимина В. Н. Поражение ЦНС у больных туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Туб. и болезни легких. – 2011. – № 4. – С. 215-216.
7. Пантелеев А. М., Басек Т. С., Никулина О. В. Безопасность хирургических методов лечения туберкулеза органов грудной клетки у больных ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и социально значимые заболевания. – 2014. – № 1-2. – С. 18-20.
8. Приказ МЗ РФ от 29 декабря 2014 г. № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания».
9. Ревякина О. В. Ситуация по туберкулезу в Сибирском округе по итогам 2019 г. (предварительные данные). Результаты совещания руководителей противотуберкулезных служб Сибирского федерального округа по итогам работы в 2019 году. nsk-niit.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: nsk-niit.ru.
10. Синицын М. В., Вирский И. Ю., Титюхина М. В., Барский Б. Г., Абу Аркуб Т. И., Калинина М. В. Хирургическое лечение туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией // Туб. и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 7. – С. 18-24. // Туб. и болезни легких. – 2018. – Т. 3, № 96. – С. 24-28.
11. Синицын М. В., Решетников М. Н., Барский Б. Г., Абу Аркуб Т. И., Позднякова Е. И., Плоткин Д. В. Диагностические операции у больных с ВИЧ-инфекцией с поражением органов грудной клетки // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессия. – 2018. – Т. 10, № 2. – С. 96-102. <https://doi.org/10/22328/2077-9828-2018-10-2-96-102>.
12. Alexander G. R., Biccand B. A retrospective review comparing treatment outcomes of adjuvant lung resection for drug-resistant tuberculosis in patients with and without human immunodeficiency virus co-infection // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2016. – Vol. 49, № 3. – P. 823-828. doi: 10.1093/ejcts/ezv228. Epub 2015 Jul 4.
13. Madiba T. E., Muckart D. J., Thomson S. R. Human immunodeficiency disease: how should it affect surgical decision making? // World J. Surg. – 2009. – Vol. 33, № 5. – P. 899-909. doi: 10.1007/s00268-009-9969-6.
14. Mouroux J., Riquet M., Padovani B. Surgical management of thoracic manifestations in human immunodeficiency virus-positive patients: indications and results // British J. Surgery. – 1995. – Vol. 82, № 1. – P. 39-43. DOI: 10.1002/bjs.1800820116.
15. Watters D. A. Surgery for tuberculosis before and after human immunodeficiency virus infection: a tropical perspective // Br. J. Surg. – 1997. – Vol. 84, № 1. – P. 8-14. PMID: 9043439 [Indexed for MEDLINE].
5. Koretskaya N.M., Elyart V.F., Yanovskiy A.V., Narkevich A.N. Surgical treatment of pulmonary tuberculosis in HIV positive patients in the penitentiary system: specific features in pre- and post-operative patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2016, vol. 94, no. 12, pp. 53-56. (In Russ.)
6. Kravchenko A.V., Zimina V.N. Lesions of CNS in tuberculosis patients with HIV co-infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2011, no. 4, pp. 215-216. (In Russ.)
7. Pantelev A.M., Basek T.S., Nikulina O.V. Safety of surgical methods of chest tuberculosis treatment in HIV patients. *Tuberkulez i Sotsialno-Znachimye Zabolevaniya*, 2014, no. 1-2, pp. 18-20. (In Russ.)
8. Edict no. 951 by RF MoH as of 29.12.2014 On Approval of Guidelines for Improvement of Respiratory Tuberculosis Diagnostics and Treatment. (In Russ.)
9. Revyakina O.V. *Situatsiya po tuberkulezu v Sibirskom okruge po itogam 2019 g. (predvaritelnyye dannyye. Rezultaty soveshchaniya rukovoditeley protivotuberkuleznykh sluzhb Sibirskogo federalnogo okruga po itogam raboty v 2019 godu.* [Tuberculosis situation in the Siberian Federal District at the end of 2019 (preliminary data. Results of the meeting of heads TB services of the Siberian Federal District at the end of 2019)]. (Epub.) Available: nsk-niit.ru.
10. Sinitin M.V., Virskiy I.Yu., Tityukhina M.V., Barskiy B.G., Abu Arkub T.I., Kalinina M.V. Surgical treatment of tuberculosis in HIV patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 7, pp. 18-24. (In Russ.) *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 3, no. 96, pp. 24-28. (In Russ.)
11. Sinityn M.V., Reshetnikov M.N., Barskiy B.G., Abu Arkub T.I., Pozdnyakova E.I., Plotkin D.V. Diagnostic surgeries in HIV infected patients with chest lesions. *VICH-Infektsiya i Immunosuprssiya*, 2018, vol. 10, no. 2, pp. 96-102. (In Russ.) <https://doi.org/10/22328/2077-9828-2018-10-2-96-102>.
12. Alexander G.R., Biccand B. A retrospective review comparing treatment outcomes of adjuvant lung resection for drug-resistant tuberculosis in patients with and without human immunodeficiency virus co-infection. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2016, vol. 49, no. 3, pp. 823-828. doi: 10.1093/ejcts/ezv228. Epub 2015 Jul 4.
13. Madiba T.E., Muckart D.J., Thomson S.R. Human immunodeficiency disease: how should it affect surgical decision making? *World J. Surg.*, 2009, vol. 33, no. 5, pp. 899-909. doi: 10.1007/s00268-009-9969-6.
14. Mouroux J., Riquet M., Padovani B. Surgical management of thoracic manifestations in human immunodeficiency virus-positive patients: indications and results. *British J. Surgery*, 1995, vol. 82, no. 1, pp. 39-43. doi: 10.1002/bjs.1800820116.
15. Watters D.A. Surgery for tuberculosis before and after human immunodeficiency virus infection: a tropical perspective. *Br. J. Surg.*, 1997, vol. 84, no. 1, pp. 8-14. PMID: 9043439 [Indexed for MEDLINE].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ОГБУЗ «Иркутская областная клиническая туберкулезная больница»,
664039, г. Иркутск, ул. Терешковой, д. 59.

Суздальницкий Алексей Евгеньевич
заведующий туберкулезным легочно-хирургическим отделением № 2.
E-mail: irksae@mail.ru

Петров Сергей Иннокентьевич
кандидат медицинских наук,
заведующий нейрохирургическим отделением.
E-mail: neuropet.sp@yandex.ru
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-5132-5417>

Петухов Вячеслав Петрович
заведующий отделением для лечения больных костно-суставным туберкулезом.
E-mail: slav20101977@rambler.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Irkutsk Regional Clinical TB Hospital,
59, Tereshkova St.,
Irkutsk, 664039.

Aleksey E. Suzdalnitskiy
Head of Tuberculosis Pulmonary
Surgery Department no. 2.
Email: irksae@mail.ru

Sergey I. Petrov
Candidate of Medical Sciences,
Head of Neurosurgery Department.
Email: neuropet.sp@yandex.ru
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-5132-5417>

Vyacheslav P. Petukhov
Head of Department for Bone
and Joint Tuberculosis Treatment.
Email: slav20101977@rambler.ru

Новицкая Ольга Николаевна

доктор медицинских наук,
врач по КЭР.

E-mail: olga19701604@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-5940-4283>

Жукова Ольга Васильевна

врач-фтизиатр.

E-mail: ol.z.90@mail.ru

Olga N. Novitskaya

Doctor of Medical Sciences,

Physician in Charge of Clinical Expert Activities.

Email: olga19701604@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-5940-4283>

Olga V. Zhukova

Phthisiologist.

Email: ol.z.90@mail.ru

Поступила 24.09.2021

Submitted as of 24.09.2021