

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.24-002.5-089.878-06:616-097
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-5-74-79

Д. В. Алказ¹, Т. С. Басек¹, Ю. И. Пашина¹, Д. Ш. Джамshedov¹,
А. М. Пантелеев², А. В. Елькин¹

ЧАСТОТА И ХАРАКТЕР ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИЙ ЛЕГКИХ ПО ПОВОДУ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская туберкулезная больница № 2» Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Изучение частоты и характера осложнений после операций по поводу туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных пациентов. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведен ретро- и проспективный анализ осложнений после резекций легких по поводу туберкулеза у 80 ВИЧ-инфицированных и 117 ВИЧ-негативных пациентов. Развившиеся осложнения разделены на неспецифические и специфические, проведена градация осложнений в соответствии с модифицированной российской классификацией послеоперационных осложнений на основе классификации Accordion. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Отмечено, что среди оперированных ВИЧ-инфицированных пациентов чаще встречались с широкой лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза (ШЛУ МБТ) и клинически значимыми сопутствующими заболеваниями. Различий по частоте интраоперационных осложнений в группах не установлено. Послеоперационные осложнения преимущественно носили устранимый характер, частота летальных не различалась. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Хирургическое лечение туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных целесообразно и оправданно по общим для больных туберкулезом легких показаниям при обеспечении адекватной противотуберкулезной химиотерапии и антиретровирусной терапии.
Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, туберкулез легких, хирургическое лечение, послеоперационные осложнения

D. V. Alkaz¹, T. S. Basek¹, Yu. I. Pashina¹, D. Sh. Dzhamshedov¹, A. M. Panteleev², A. V. Elkin¹

Frequency and nature of complications after lung resections for tuberculosis in HIV-infected patients

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov», of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, St. Petersburg;

² St. Petersburg State Budgetary Institution of Healthcare «City Tuberculosis Hospital № 2», Russia, St. Petersburg

The OBJECTIVE of this work was to study the frequency and nature of complications after lung resections for tuberculosis in HIV-infected patients. MATERIAL AND METHODS. Retrospective and prospective analysis of complications after lung resections for tuberculosis in 80 HIV-infected and 117 HIV-negative patients was carried out. Developed complications are divided into nonspecific and specific complications, according to the modified Russian classification of postoperative complications on the basis of Accordion classification. RESULTS. It was noted that among the operated HIV-infected patients, XDR-TB (extensive drug-resistant tuberculosis) and clinically significant concomitant diseases were more common. Differences in the frequency of intraoperative complications in groups have not been established. Postoperative complications were mostly disposable, the frequency of deaths in the main group did not differ from that in the comparison group. CONCLUSION. Surgical treatment of pulmonary tuberculosis in HIV-infected patients is reasonable and justified, in general for patients with pulmonary tuberculosis, with adequate antituberculous chemotherapy and antiretroviral therapy.

Keywords: HIV-infection, pulmonary tuberculosis, surgical treatment, postoperative complications

Введение. Одной из особенностей туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных пациентов является высокая частота микобактерий туберкулеза (МБТ) с множественной (МЛУ) и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ), что в сочетании с иммунными дисфункциями предопределяет недостаточную эффективность химиотерапии [1, 2]. Для достижения клинического излечения данной категории больных в ряде случаев применяются хирургические методы лечения [3–6]. Однако место хирургических технологий лечения туберкулеза легких у больных ВИЧ-инфекцией до конца не

определено в связи с неизученностью частоты и характера послеоперационных осложнений на фоне иммунных дисфункций, также не изучено течение ВИЧ-инфекции после операций по поводу туберкулеза. Публикации, посвященные анализу послеоперационных осложнений хирургического лечения туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных, практически отсутствуют.

Цель исследования – изучение частоты и характера осложнений после операций по поводу туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных пациентов.

Материал и методы. Проведен ретроспективный и проспективный анализ историй болезни ВИЧ-инфицированных пациентов, проходивших лечение в Санкт-Петербургской городской туберкулезной больнице № 2, в отделении хирургии туберкулеза легких, в период с 2007 по 2016 г. Критерием включения в исследование было выполнение плановых лечебных операций на легких по поводу туберкулеза – резекций легких различного объема, пневмонэктомий, плеврэктомий и декортикаций легкого. Основную группу составили 80 пациентов. В группу сравнения вошли 117 ВИЧ-негативных больных, оперированных по поводу туберкулеза легких в 2013 г. В исследование не вошли пациенты, перенесшие повторные операции на легких, а также хирургические вмешательства по экстренным показаниям (при легочных кровотечениях). Оценивали анамнез заболевания, сопутствующие болезни, ход операции, послеоперационное течение, общие клинические исследования: клинический и биохимический анализы крови, исследование крови на маркеры гепатита «В» и «С». Изучена динамика вирусной нагрузки (путем определения рибонуклеиновой кислоты ВИЧ в крови методом полимеразной цепной реакции) и количества CD4+-лимфоцитов в крови пациентов до и после операции в сроки от 20 до 28 дней. Дополнительные исследования – анализ рентгенологического архива органов грудной клетки, выявление МБТ в мокроте и промывных водах трахеобронхиального дерева, операционном материале путем бактериоскопии, культуральным способом (использование жидких и твердых сред), определение лекарственной чувствительности. Послеоперационные осложнения разделены на две категории: неспецифические и специфические. В группе неспецифических осложнений выделены плевроторакотомия и системные. Также оценка послеоперационных осложнений проводилась согласно модифицированной российской классификации послеоперационных осложнений на основе классификации *Accordion* – классификации тяжести хирургических осложнений. Система, часто обозначаемая как классификация по Clavien – Dindo – Strasberg, согласно именам основных авторов ключевых редакций P. A. Clavien, D. Dindo, S. M. Strasberg (далее упоминается как классификация *Accordion*) [7, 8]:

I класс – осложнения, требующие лишь незначительных инвазивных процедур;

II класс – осложнения, требующие фармакологического лечения препаратами, за исключением тех, которые применяются для лечения незначительных осложнений;

III класс – осложнения, коррекция которых не требует проведения общей анестезии: эндоскопические, интервенционные процедуры или повторные операции без наркоза;

IV класс – осложнения, коррекция которых требует проведения процедур под наркозом с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ), или моноорганная недостаточность;

V класс – осложнения, коррекция которых требует проведения процедур под наркозом с ИВЛ, и моноорганная недостаточность, или полиорганная недостаточность (более 2 систем органов);

VI класс – случаи со смертельным исходом в течение 30 послеоперационных суток или до выписки больного при продолжительности послеоперационного нахождения в стационаре более 30 суток.

Малые осложнения – I–III класс. Большие осложнения – IV–VI класс. Статистическую обработку полученных данных проводили в программе «SPSS.17 for Windows». Для сравнения средних числовых значений двух независимых групп использовали параметр t-критерий Стьюдента, который применяли только при равенстве дисперсий распределения параметров в группах. Кроме классического t-критерия, для сравнения

по количественным параметрам групп использовали χ^2 . Таблицы и графики расчетов выполнены на основе программы «Microsoft Excel 2007».

Результаты. В основной группе было 54 мужчины и 26 женщин; средний возраст составил $(34,025 \pm 7,30)$ года. В группе сравнения было 53 мужчины и 64 женщины; средний возраст – $(36,34 \pm 10,99)$ года. Изучен индекс массы тела (ИМТ) в группах, который составил $21,80 \pm 2,84$ в основной и $22,60 \pm 2,71$ в контрольной группе соответственно. Достоверных отличий по возрасту ($p=1,6$) и ИМТ не выявлено ($p=0,433$). Установлена стадия ВИЧ-инфекции пациентов в основной группе – у 80 % больных IVB, у 20 % – IVB стадия (Российская клиническая классификация ВИЧ-инфекции, предложенная В. И. Покровским в 1989 г., в редакции 2006 г.) [9]. Более половины больных в анамнезе употребляли наркотические препараты: 33 (41 %) пациента находились в стадии ремиссии от наркотической зависимости, а 14 (18 %) пациентов на момент лечения продолжали их прием. Высокоактивную антиретровирусную терапию (ВААРТ) до и после операции проводили 51 (64 %) пациенту, 2 (3 %) пациента сознательно прервали курс ВААРТ, мотивируя это плохой переносимостью препаратов. У 27 (33 %) больных данное лечение не проводили. Средний уровень CD4+-лимфоцитов до операции – $384,9 \pm 274,3$ кл/мкл. У 26 (33 %) пациентов уровень CD4+-лимфоцитов составлял менее 200 кл/мкл. Бактериовыделение на момент операции продолжалось у 49 (66,7 %) пациентов основной группы, а в группе сравнения – у 58 (49 %) пациентов. Различия статистически незначимы ($p=0,119$).

Лекарственная устойчивость МБТ выявлена у 43 ВИЧ-инфицированных пациентов и у 43 ВИЧ-негативных. Структура лекарственной устойчивости отражена на *рис. 1*.

Из представленных данных следует, что у оперированных ВИЧ-негативных пациентов чаще сохранялась чувствительность МБТ к химиопре-

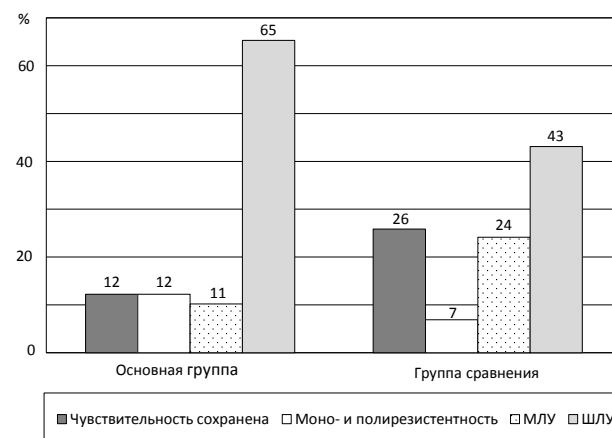


Рис. 1. Лекарственная устойчивость возбудителя

Таблица 1

Структура сопутствующих туберкулезу заболеваний

Сопутствующие заболевания	Основная группа		Группа сравнения		Значение критерия χ^2	Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0,01$ и $p > 0,05$
	абс. число	%	абс. число	%		
Хронический вирусный гепатит «В» и «С»	63	79	12	15	95,295	6,635*
Хронический бронхит	48	60	40	51	13,155	6,635*
Язвенная болезнь	5	6	2	3	2,901	3,841
Пиелонефрит	5	6	1	1	4,736	3,841**
Гипертоническая болезнь	3	4	10	13	1,735	3,841
Анемия	3	4	0	0	4,493	3,841**
Сахарный диабет	1	1	12	15	6,183	3,841**
Цирроз печени, портальная гипертензия	1	1	0	0	1,482	3,841
Хроническая почечная недостаточность	0	0	1	1	0,681	3,841

Примечание: здесь и далее * – связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p < 0,01$; ** – связь между факторным и результативным признаками статистически значима, уровень значимости $p < 0,05$; связь между факторным и результативным признаками статистически не значима, уровень значимости $p > 0,05$.

паратам, и существенно реже отмечено развитие ШЛУ ($p < 0,01$).

Сопутствующие заболевания имели 76 (95 %) больных основной группы и 56 (48 %) группы сравнения. Различия достоверны на уровне $p < 0,01$. В обеих группах отмечены пациенты с сочетанием нескольких заболеваний. Среди ВИЧ-инфицированных их оказалось 47 (59 %), в группе сравнения – 15 (13 %), различия достоверны ($p < 0,001$). Структура сопутствующих заболеваний приведена в *табл. 1*.

Установлено, что наиболее частыми сопутствующими заболеваниями у пациентов основной группы являлись хронические вирусные гепатиты. Вирусный гепатит «С» выявлен у 52 пациентов, сочетание гепатитов «В» и «С» – у 10, «В» – у 1 (1 %) случае. В группе сравнения хронический вирусный гепатит «В» и «С» встречался у 16 % больных. Другим частым сопутствующим заболеванием являлся хронический бронхит, который достоверно превалировал в основной группе. Сахарный диабет и гипертоническая болезнь чаще отмечались в группе сравнения – в 15 и 13 % случаях соот-

ветственно. Однако достоверные различия имелись при сахарном диабете ($p < 0,05$). Другие заболевания встречались реже (от 1 до 7 %). Таким образом, представленные данные свидетельствуют о существенно большей частоте и тяжести сопутствующих заболеваний у ВИЧ-позитивных больных.

Наиболее часто операции у ВИЧ-инфицированных пациентов выполняли по поводу туберкуломы – 38 (48 %), фиброзно-кавернозного туберкулеза – 32 (40 %), кавернозного туберкулеза – 7 %. Другие формы встречались реже (*табл. 2*).

ВИЧ-инфицированным пациентам выполнено 80 операций: сегментэктомий – 32 (40 %), лобэктомий – 28 (35 %), комбинированных резекций легких – 5 (6 %), пневмонэктомий – 13 (16 %), плеврэктомий и декортикаций легкого – 2 (3 %). В группе сравнения произведено 117 вмешательств: сегментэктомий – 51 (44 %), лобэктомий – 39 (33 %), комбинированных резекций легких – 6 (5 %), пневмонэктомий – 17 (15 %), плеврэктомий и декортикаций легкого – 4 (3 %). Продолжительность операций в основной группе и группе сравнения существенно не отличалась, что отражено на *рис. 2*.

Таблица 2

Клинические формы туберкулеза у оперированных пациентов

Форма туберкулеза	Основная группа (n=80)		Группа сравнения (n=117)		Значение критерия χ^2	Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0,01$ и $p > 0,05$
	абс. число	%	абс. число	%		
Туберкулома	38	48	70	59	2,688	3,841
Казеозная пневмония	1	1	2	2	0,063	3,841
Кавернозный туберкулез	7	9	8	7	0,264	3,841
Фиброзно-кавернозный туберкулез	32	40	34	29	2,276	3,841
Туберкулез плевры	2	2	2	2	0,156	3,841
Цирротический туберкулез	0	0	1	1	0,681	3,841

Распространенность спаечного процесса во время операции оценивали следующим образом: отсутствие спаек, единичные спайки, ограниченные сращения (менее $1/2$ гемиторакса), субтотальные сращения (более $1/2$ гемиторакса), тотальное заращение плевральной полости [10]. Спаечный процесс встречался чаще в группе сравнения, особенно единичные спайки ($p < 0,01$). Таким образом, тяжелое выделение легкого у ВИЧ-инфицированных пациентов производилось реже. Средняя кровопотеря во время операции в основной группе составила ($477 \pm 525,17$) мл, в группе сравнения – ($384,4 \pm 417,72$) мл. Достоверных различий по кровопотере не установлено ($p = 0,17$). Отмечены следующие интраоперационные осложнения: в основной группе – вскрытие эмпиемного мешка – у 1, повреждение сегментарных ветвей легочной артерии – у 1; в группе сравнения – повреждение непарной вены – у 1; нарушение сердечного ритма – у 2. У 37 (53 %) оперированных ВИЧ-инфицированных пациентов имелись послеоперационные осложнения, в группе сравнения осложнения развились у трети (35–30 %), различия достоверны ($p = 0,025$). В основной группе у 24 (30 %) пациентов отмечены следующие плеврорегочные осложнения: замедленное расправление легкого (сброс воздуха по дренажам более 5 суток) – у 19; внутрибольничная пневмония – у 2; внутриплевральное кровотечение – у 1; тампонада перикарда после пневмонэктомии – у 1; послеоперационная эмпиема плевры – у 1. В группе сравнения послеоперационные осложнения отмечены несколько реже – у 24 (20,5 %) пациентов: замедленное расправление легкого – 18 случаев; послеоперационная эмпиема плевры – у 3; внутриплевральное кровотечение после операции – 2 случая; несостоятельность шва бронха – у 1. Ликвидацию замедленного расправления легкого в основной группе проводили следующим образом: в 8 случаях потребовалось продленное дренирование плевральной полости, у 5 пациентов выполняли плевральные пункции, в 6 случаях – дренирование плевральной полости в сочетании с санационными бронхоскопиями. В группе сравнения: у 10 пациентов – продленное дренирование плевральной полости, у 5 – дренирование плевральной полости в сочетании с санационными бронхоскопиями, у 2 дополнительно применялся пневмоперитонеум, в 1 случае – повторное дренирование плевральной полости. Повторные операции с использованием общей анестезии по поводу послеоперационных осложнений в основной группе выполнены у 1 пациента (внутриплевральное кровотечение, потребовавшее реторакотомии, эвакуации гематомы), в группе сравнения – в 3 случаях (реампутация культи бронха по поводу несостоятельности после пневмонэктомии – у 1; заключительная пневмонэктомия на фоне смешанной эмпиемы плевры и обострения туберкулеза в оперированном лег-

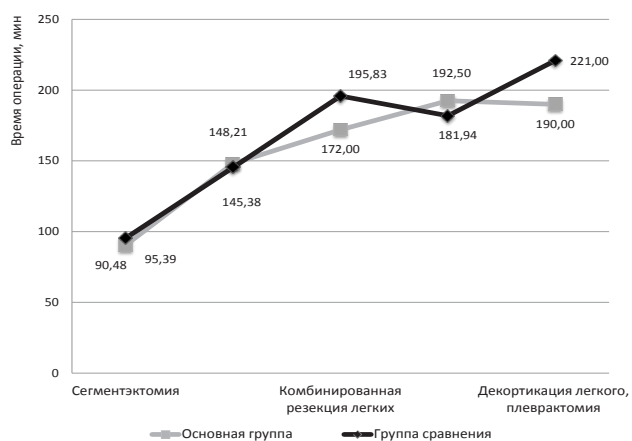


Рис. 2. Длительность операций

ком – у 2) ($p > 0,05$). Системные осложнения имели место у 8 (10 %) ВИЧ-инфицированных пациентов: послеоперационная анемия, коррекция которой потребовала переливания эритроцитной массы – 3 случая; гипокоагуляция после операции, подтвержденная показателями коагулограммы, – 1 случай; острый инфаркт миокарда – 1; тромбоэмболия легочной артерии – 1; лекарственный гепатит – 2. Системные осложнения в группе сравнения выявлены у 6 (5 %) пациентов: послеоперационная анемия, потребовавшая переливания компонентов крови, – у 2; тромбоэмболия ветвей легочной артерии – у 1 (17-е сутки послеоперационного течения); острый инфаркт миокарда – у 2; острая сердечная недостаточность на фоне нарушения сердечного ритма – у 1 (28-е сутки послеоперационного течения). Специфические осложнения развились у 3 (4 %) ВИЧ-инфицированных пациентов: обострение туберкулеза легких – у 2 (1 случай в оперированном легком, у 1 – в контралатеральном легком), генерализация туберкулеза у 1 (развитие туберкулезного менингита). Специфические осложнения в группе сравнения отмечены с такой же частотой у 5 (4 %) больных – обострение туберкулеза легких – 5 случаев. Послеоперационная летальность среди ВИЧ-позитивных пациентов составила 4 (5 %) случая. В 1-е сутки после операции умерли 2 пациента в связи с развитием острого инфаркта миокарда (у 1) и тромбоэмболии легочной артерии (у 1). Позднюю послеоперационную летальность (более 2 недель после операции) составили 2 случая: в связи с генерализацией туберкулеза – 1 и прогрессированием иммунодефицита и развитием оппортунистической инфекции (криптококковый менингит) – 1. Послеоперационная летальность среди ВИЧ-негативных составила 5 (4 %) случаев. В течение 1-х суток после операции умерли 2 пациента в связи с развитием острого инфаркта миокарда. Позднюю послеоперационную летальность составили 2 случая: прогрессирование сердечной недостаточности на фоне нарушения сердечного ритма (у 1) и прогрессирование туберкулеза после

повторных операций (у 1). По частоте послеоперационной летальности достоверных отличий не установлено ($p > 0,05$). Сроки дренирования плевральной полости после операции в основной группе превышали таковые в группе сравнения и составили $(8,32 \pm 10,51)$ и $(7,94 \pm 4,93)$ суток соответственно, однако достоверных различий в сроках дренирования не установлено ($p = 0,29$). По классификации Accordion получены следующие результаты (табл. 3).

Имевшие место осложнения у пациентов основной группы преимущественно относились к I классу так называемых малых осложнений (не потребовавшие дополнительного вмешательства под общим наркозом). Установлены достоверные различия ($p = 0,019$). При сравнении других классов осложнений по группам достоверных отличий не установлено.

После операции отмечено статистически не значимое повышение CD4+-лимфоцитов ($408,1 \pm 303,6$) кл/мкл, $p = 0,26$, количество пациентов с уровнем CD4+-лимфоцитов менее 200 кл/мкл составило 13 (16 %), и статистически значимое снижение вирусной нагрузки с $(3,19 \pm 1,99)$ до $(2,19 \pm 1,81)$ lg копий/мл ($p < 0,01$).

Обсуждение. Наличие ВИЧ-инфекции у больных туберкулезом легких длительное время

считалось одним из противопоказаний к плановому хирургическому лечению, что обусловлено недостаточными репаративными свойствами тканей, высокой опасностью прогрессирования заболевания, угрозой возникновения инфекционных осложнений вследствие иммунных дисфункций [3, 11, 12]. Проведенное исследование свидетельствует, что плановые операции по поводу туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных пациентов в части техники их выполнения и течения послеоперационного периода достоверно не отличаются от операций у ВИЧ-негативных больных. Развившиеся осложнения у пациентов основной группы в послеоперационном периоде преимущественно носили устранимый характер и излечены консервативно или после малоинвазивных вмешательств. Вместе с тем отмечено, что ВИЧ-инфицированные больные с установленными показаниями к хирургическому лечению в подавляющем большинстве (79 %) страдают хроническими вирусными гепатитами и ранее употребляли внутривенные наркотики. Этот факт определяет значимую роль предоперационной подготовки, дает возможность прогнозирования развития рисков и осложнений для пациента как при проведении самой операции, так и в послеоперационном периоде. Подтвержден повышенный риск специфических осложнений,

Таблица 3

Послеоперационные осложнения по классификации Accordion

Осложнение	Основная группа (n=80)			Группа сравнения (n=117)			Значение критерия χ^2	Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0,01$ и $p > 0,05$
	абс. число	%	виды осложнений	абс. число	%	виды осложнений		
Без осложнений	43	54	–	82	69	–	5,076	3,841** ($p = 0,025$)
I класс	16	20	Замедленное расправление легкого – 13; лекарственный гепатит – 2; нагноение раны – 1;	10	9	Замедленное расправление легкого – 10	5,552	3,841** ($p = 0,019$)
II класс	8	10	Послеоперационная анемия – 3; гипокоагуляция – 1; обострение туберкулеза в оперированном легком – 1, противоположном легком – 1; пневмония – 1, эмпиема плевры – 1	9	8	Послеоперационная анемия – 2; обострение туберкулеза в оперированном легком – 4; тромбоэмболия ветвей легочной артерии – 1; эмпиема плевры – 2	0,666	3,841 ($p = 0,415$)
III класс	7	9	Замедленное расправление – 6 (использование фибробронхоскопии); тампонада перикарда – 1	9	8	Замедленное расправление легкого – 8 (использование фибробронхоскопии, редрирование; пневмоперитонеум); редрирование при внутриплевральном кровотечении – 1	0,005	3,841 ($p = 0,946$)
IV класс	2	2	Двусторонняя пневмония – 1 (длительная ИВЛ); внутриплевральное кровотечение – 1 (реторакотомия)	2	2	Несостоятельность шва бронха – 1; эмпиема плевры – 1	0,156	3,841 ($p = 0,693$)
V класс	0	0		0	0		–	3,841 ($p = 1,000$)
VI класс	4	5	Летальный исход – 4	5	4	Летальный исход – 5	0,001	3,841 ($p = 0,979$)

обусловленный высокой частотой ШЛУ возбудителя (65 %) в сочетании с иммунными дисфункциями [6]. Показано, что у больных туберкулезом на фоне ВИЧ-инфекции, получающих ВААРТ и имеющих содержание CD4+-лимфоцитов менее 200 кл/мкл, проведение операций по поводу туберкулеза по частоте послеоперационных осложнений и летальности не отличается от результатов хирургического лечения ВИЧ-негативных пациентов.

Вывод. Хирургическое лечение туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных больных целесообразно и оправданно по общим для больных туберкулезом легких показаниям при обеспечении адекватной противотуберкулезной химиотерапии и ВААРТ.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Гордон А. И., Викторова И. Б., Долгих С. А. Опыт лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 12. С. 66–68. [Gordon A. I., Viktorova I. B., Dolgih S. A. Opyt lechenia lekarstvenno-ustojchivogo tuberkuleza u bol'nyh VICH-infekcij // Tuberkulez i bolezni legkih. 2014. № 12. P. 66–68].
- Нечаева О. Б., Эйсмонт Н. В. Хирургическая помощь больным туберкулезом при сочетании с ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. 2012. № 3. С. 24–31. [Nechaeva O. B., Jejsmont N. V. Hirurgicheskaja pomoshh' bol'nyh tuberkulezom pri sochetanii s VICH-infekcij // Tuberkuljuz i bolezni liogkikh. 2012. № 3. P. 24–31].
- Хирургическое лечение туберкулеза легких у ВИЧ-позитивных больных в условиях пенитенциарной системы : особенности пред- и послеоперационного ведения / Н. М. Корецкая, В. Ф. Элярт, А. В. Яновский, А. Н. Наркевич // Туберкулез и болезни легких. 2016. № 4. С. 53–56. [Koreckaia N. M., Jeliart V. F., Ianovskij A. V., Narkevich A. N. Khirurgicheskoe lechenie tuberkuleza liogkikh u VICH-pozitivnyh bol'nyh v uslovijah penitenciarnoj sistemy: osobennosti pred- i posleoperacionnogo vedenia // Tuberkuljuz i bolezni liogkikh. 2016. № 4. P. 53–56].
- Орлов А. В., Новохатько В. И. Хирургические вмешательства больным туберкулезом легких с сочетанной ВИЧ-инфекцией. Возможности и их эффективность в условиях специализированного стационара Московской области // Актуальные пробл. и перспективы развития противотуберкулезной службы в РФ : Материалы I Конгр. Нац. ассоциации фтизиатров. СПб., 2012. С. 271–272. [Orlov A. V., Novohat'ko V. I. Hirurgicheskie vmeshatel'stva bol'nyh tuberkulezom legkih s sochetannoj VICH-infekcij. Vozmozhnosti i ih jeffektivnost' v uslovijah specializirovannogo stacionara Moskovskoj oblasti // Aktual. probl. i perspektivy razvitija protivotuberkuleznoj sluzhby v RF: Materialy I Kongressa Nacional'noj associacii ftiziatrov. SPb., 2012. P. 271–272].
- Пантелеев А. М., Басек Т. С., Никулина О. В. Безопасность хирургических методов лечения туберкулеза органов грудной клетки у больных ВИЧ-инфекцией // Туб. и социально значимые заболевания. 2014. № 1–2. С. 18–20. [Panteleev A. M., Basek T. S., Nikulina O. V. Bezopasnost' hirurgicheskikh metodov lechenija tuberkuleza organov grudnoj kletki u bol'nyh VICH-infekcij // Tub. i social'no znachimye zabolevanija. 2014. № 1–2. P. 18–20].
- Alexander G. R., Biccard 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. № 49. P. 823–8. URL: <https://academic.oup.com/ejcts/article-abstract/49/3/823/2465397> (дата обращения 19.03.2018).
- Казарян А. М., Акопов А. Л., Росок Б. и др. Российская редакция Классификации осложнений в хирургии // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2014. № 2. С. 86–91. [Kazarian A. M., Akopov A. L., Rosok B., Postrikanova N. D., Jedvin B. Rossijskaja redakcija Klassifikacii oslozhnenij v khirurgii // Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova. 2014. № 2. P. 86–91].
- Quantitative weighting of postoperative complications based on the accor-dion severity grading system : Demonstration of potential impact using the American college of surgeons national surgical quality improvement program / M. R. Porembka, B. L. Hall, M. Hirbe, S. M. Strasberg // J. Am. Coll. Surg. 2010. Vol. 210, № 3. P. 286–298.
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 17 марта 2006 г. № 166 «Об утверждении инструкции по заполнению годовой формы федерального государственного статистического наблюдения № 61 сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» [Приказ Ministerstva zdavoohranenii i social'nogo razvitii RF ot 17 marta 2006 g. № 166 «Ob utverzhenii instrukcii po zapolneniiu godovoj formy federal'nogo gosudarstvennogo statisticheskogo nabljudenii N 61 svedeniia o kontingentah bol'nyh VICH-infekcij»]. URL: <https://www.webapteka.ru/phdocs/doc11200.html> (дата обращения 21.03.2018).
- Мартель И. И. Хирургическое лечение туберкулеза органов дыхания у детей и подростков : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2016. 47 с. [Martel' I. I. Khirurgicheskoe lechenie tuberkuleza organov dyhaniia u detej i podrostkov: avtoreferat dis. ... d-ra med. nauk. Moscow, 2016. P. 47].
- Harries A. D., Zachariah R., Lawn S. D. Providing HIV care for co-infected tuberculosis patients : a perspective from sub-Saharan Africa // Int. J. Tub. Lung Disease. 2008. № 12. P. 39–43.
- Lawn S. D., Churchyard G. Epidemiology of HIV-associated tuberculosis // Current opinion in HIV and AIDS. 2009. № 4. P. 325–333.

Поступила в редакцию 28.06.2018 г.

Сведения об авторах:

Алказ Денис Васильевич* (e-mail: denis.alkaz@gmail.com), ординатор хирургического отделения № 2; Басек Тауфик Садыкович* (e-mail: basekts@mail.com), канд. мед. наук, ассистент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии; Пашина Юлия Игоревна* (e-mail: yulia2201992@yandex.ru), клинический ординатор кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии; Джамшедов Джовид Шодихонович* (e-mail: jovid.jamshedov@gmail.com), клинический ординатор кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии; Пантелеев Александр Михайлович** (e-mail: alpanteleev@gmail.com), д-р мед. наук, зав. отделением № 5; Елкин Алексей Владимирович* (e-mail: Aleksei.Elkin@szzgmu.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой фтизиопульмонологии и торакальной хирургии; *Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; **Городская туберкулезная больница № 2, 194214, Санкт-Петербург, пр. Тореза, д. 93.