

© ОМЕЛЬЧУК Д. Е., НАРКЕВИЧ А. А., НАРКЕВИЧ А. Н.

УДК 616-089

DOI: 10.20333/2500136-2020-4-56-62

Результаты метода открытого лечения каверн (кавернотомии) при фиброзно-кавернозном туберкулезе органов дыхания

Д. Е. Омельчук, А. А. Наркевич, А. Н. Наркевич

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск 660022, Российская Федерация

Цель исследования. Изучение результатов метода открытого лечения каверн (кавернотомии) при фиброзно-кавернозном туберкулезе органов дыхания.

Материал и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование 68 пациентов с фиброзно-кавернозным туберкулезом органов дыхания, которые находились на лечении в Красноярском краевом противотуберкулезном диспансере №1 с 1998 по 2010 года и им применен метод открытого лечения каверн (кавернотомия). Возраст пациентов колебался от 15 до 65 лет, с преобладанием возрастной группы старше 40 лет – 41 пациент (60%).

Результаты. Полный клинический эффект (больной прекратил бактериовыделение, нет деструкции легочной ткани, ликвидировано послеоперационное осложнение, без существенного функционального ущерба для пациента) достигнут у 52 человек (77%). Улучшение (больной прекратил бактериовыделение, но сохраняется деструкция легочной ткани, или ликвидация послеоперационного осложнения нанесла функциональный ущерб для пациента, или сохраняется остаточная полость) – 11 человек (16%). Без перемен (у больного сохраняется бактериовыделение при стабильном туберкулезном процессе и отсутствии послеоперационных осложнений) – 1 человек (2%). Летальный исход (с учетом операционной, послеоперационной и госпитальной, до 90 дней, летальности) наступил у 2 человек (3%).

Заключение. Метод открытого лечения каверн (кавернотомия) является эффективным методом лечения больных с распространенным ФКТ легких, которым из-за распространенности процесса, его активности, низких функциональных показателей резекционная хирургия противопоказана или сопряжена с высоким риском возникновения тяжелых послеоперационных осложнений, а коллапсохирургические вмешательства у них малоэффективны из-за больших размеров каверн или их локализации, о чем говорит достижение полного клинического эффекта у 77% оперированных, при летальности 3%, прекращении бактериовыделения у 87% человек, клинического излечения в сроки от 5 до 17 лет у 80%, при летальности от туберкулеза в отдаленные сроки 15%.

Ключевые слова: фиброзно-кавернозный туберкулез, хирургическое лечение, осложнения, исходы лечения, эффективность лечения, прекращение бактериовыделения, закрытие полостей распада.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Омельчук Д.Е., Наркевич А.А., Наркевич А.Н. Результаты метода открытого лечения каверн (кавернотомии) при фиброзно-кавернозном туберкулезе органов дыхания. *Сибирское медицинское обозрение.* 2020;(4):56-62. DOI: 10.20333/2500136-2020-4-56-62

Results of cavnes (cavernotomy) open treatment method in fibrous-cavnosis tuberculosis of respiratory bodies

D. E. Omelchuk, A. A. Narkevich, A. N. Narkevich

Prof. V. F. Voyno-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

The aim of the research is to study the results of caverns (cavernotomy) open treatment method in case of fibro-cavernous tuberculosis of respiratory organs.

Material and methods. There was a retrospective cohort study of 68 patients with fibro-cavernous tuberculosis of respiratory system who were treated in Krasnoyarsk Regional Tuberculosis Dispensary № 1 during the period 1998 - 2010 and underwent caverns (cavernotomy) open treatment method. The age of patients ranged from 15 to 65 years, with a predominance of the age group over 40 years - 41 patients (60%).

Results. A complete clinical effect (bacterial excretion has stopped; no destruction of lung tissue; postoperative complications are eliminated; no significant functional damage) was achieved in 52 people (77%). Improvement (bacterial excretion has stopped, but lung tissue destruction is preserved, or elimination of postoperative complications caused functional damage to the patient, or residual cavity still remains) was detected in 11 people (16%). There were no changes (there is still bacterial excretion with stable tuberculosis process and absence of postoperative complications) in 1 person (2%). A fatal outcome (including operative, postoperative and hospital, period up to 90 days, mortality) occurred in 2 people (3%).

Conclusion. The method of caverns (cavernotomy) open treatment is effective in patients with FCT, who, due to prevalence of the process, its activity, low functional parameters, resection surgery is contraindicated or associated with high risk of severe postoperative complications, and collapse surgery in them is ineffective due to the large sizes of caverns or their localization, as evidenced by achievement of full clinical effect in 77% of operated patients, with a mortality rate of 3%, determination of bacterial excretion in 87% of people, clinical cure in the period from 5 to 17 years in 80%, with mortality from tuberculosis in the long term in 15%.

Key words: fibrocavernous tuberculosis, surgical treatment, complications, treatment outcomes, treatment effectiveness, determination of bacterial excretion, closure of decay cavities.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Omelchuk DE, Narkevich AA, Narkevich AN. Results of cavnes (cavernotomy) open treatment method in fibrous-cavnosis tuberculosis of respiratory bodies. *Siberian Medical Review.* 2020;(4):56-62. DOI: 10.20333/2500136-2020-4-56-62

Введение

Не смотря на достигнутые успехи в Российской Федерации в борьбе с туберкулезом он все еще сохраняет большую угрозу для населения страны и остается одной из первоочередных проблем здравоохранения, особенно в Красноярском крае, где заболеваемость превышает среднероссийскую в 1,6 раза и в 2018 году составила 69,7 случаев на 100 тысяч населения (в России – 44,4 на 100 тысяч населения) [1, 2, 3].

Эффективное его лечение один из основных факторов улучшения эпидемиологической ситуации по туберкулезу. Однако, по тем или иным причинам излечить всех вновь выявленных больных туберкулезом органов дыхания не удастся [4]. В результате этого у большинства неэффективно леченых формируется фиброзно-кавернозный туберкулез (ФКТ), который относится к наиболее опасным формам туберкулезного поражения органов дыхания и характеризуется, как правило, неблагоприятным исходом для больного и высокой эпидемиологической опасностью для окружающих.

В то же время консервативная терапия этих пациентов недостаточно эффективна: частота закрытия каверн колеблется от 0,5 до 8%, а прекращение бактериовыделения отмечается менее, чем у 40% [5, 6, 7]. В связи с этим многие авторы указывают на хирургическое лечение фиброзно-кавернозного туберкулеза легких, как единственную альтернативу в нынешних условиях [8, 9, 10, 11, 12]. При этом доминирующей операцией, применяемой в лечении фиброзно-кавернозного туберкулеза, остается резекция легкого [10, 13]. Однако из-за распространенности процесса, функциональных нарушений и других причин хирургическое лечение применяется не более чем у 10% от числа больных ФКТ, находившихся на учете в противотуберкулезных диспансерах [14, 15, 16].

Применение коллапсохирургических операций позволяет расширить возможности в оказании хирургической помощи данным больным [17, 18], но у пациентов с большими размерами деструкции легочной ткани, пристеночном ее расположении и обширным обсеменением экстраплевральная торакопластика недостаточно эффективна. В этих случаях более целесообразно применение метода открытого лечения каверн (кавернотомии) [19, 20, 21].

Цель: изучение результатов метода открытого лечения каверн (кавернотомии) при ФКТ органов дыхания.

Материал и методы

Проведено ретроспективное когортное исследование 68 пациентов с ФКТ органов дыхания, которые находились на лечении в Красноярском краевом противотуберкулезном диспансере №1 с 1998 по 2010 года и им применен метод открытого лечения каверн

(кавернотомия). Использование данных о пациентах за данный период обусловлено тем, что за данный период отсутствовали существенные изменения методики операции. Возраст пациентов колебался от 15 до 65 лет, с преобладанием возрастной группы старше 40 лет – 41 пациент (60±5,9%). Доля мужчин составила – 72±5,4%, женщин – 28±5,4%, незначительно, но преобладали жители сельской местности – 54±6,0%.

К моменту операции у всех больных сформировался распространенный ФКТ легких. Исходной клинической формой туберкулеза при выявлении заболевания у большинства пациентов был диссеминированный туберкулез (63±5,9%) и инфильтративный – 34±5,7%. Фаза распада при взятии на учет наблюдалась у всех больных, а бактериовыделение – у 87±4,1%.

После установления диагноза всем больным назначалась интенсивная фаза химиотерапии по стандартному режиму химиотерапии в зависимости от лекарственной чувствительности микобактерий туберкулеза (МБТ) к противотуберкулезным препаратам. Продолжительность консервативного лечения до операции колебалась от 1 до 14 месяцев, и она зависела от режима химиотерапии, отношения больного к лечению и в среднем составила 6,0 месяцев. При этом сроки лечения у впервые выявленных больных были почти на 2 месяца длиннее, чем у ранее болевших. Такие длительные сроки консервативного лечения объясняются обширностью деструкции легочной ткани, распространенностью туберкулезного процесса и наличием лекарственной устойчивости.

Полноценное лечение получили только 29 (43±6,0%) пациентов. У остальных пациентов провести рациональную химиотерапию не удалось из-за отказа от стационарного лечения, прерывания или прекращения приема АБП, асоциального поведения и других причин. Поэтому после консервативного лечения, перед операцией, нестабилизированная фаза туберкулеза (сохранение симптомов интоксикации, обильное бактериовыделение, изменения в гемограмме, рентгенологически сохранение инфильтрации) сохранялась у 57% пациентов.

В течение первого года болезни оперировано 20 (29±5,5%) больных, более двух лет болели 48 (71±5,5%). Средняя продолжительность заболевания составила 3,6 года. Рентгенологические изменения в легких у всех наблюдаемых носили распространенный характер, то есть поражение распространялось за пределы одной доли легкого. Каверны чаще локализовались в верхней доле легкого – у 78±5,0% пациентов, в нижней – у 4±2,4%; шестом сегменте – у 15±4,3%, верхней доле и шестом сегменте – у 3±2,1%. В правом легком каверны определялись – у 57±6,0%, в левом – у 43±6,0%. Почти у всех исследуемых больных каверны были гигантских (62±5,9%) или боль-

ших ($37\pm 5,9\%$) размеров. Кроме больших размеров деструкции, туберкулезный процесс характеризовался обширной зоной очагового обсеменения, как на стороне операции (тотальное обсеменение на стороне операции было у $52\pm 6,1\%$ больных, а у остальных $48\pm 6,1\%$ – субтотальное), так и противоположного легкого. В контралатеральном легком обсеменение рентгенологически определялось у $82\pm 4,7\%$, которое у $21\pm 4,9\%$ носило тотальный характер; у $19\pm 4,8\%$ – субтотальный, а у $29\pm 5,5\%$ – долевой. Таким образом, более чем у половины больных ($69\pm 5,6\%$), туберкулезный процесс носил двусторонний характер.

Несмотря на предшествующее лечение, перед операцией МБТ продолжали выделять почти половина пациентов ($49\pm 6,1\%$). Лекарственная устойчивость выявлена у половины оперированных ($50\pm 6,1\%$), из них у $35\pm 5,8\%$ множественная и широкая. Массивное бактериовыделение перед операцией сохранялось у $22\pm 5,0\%$ больных. При бронхоскопическом исследовании те или иные изменения, в виде гиперемии, отека слизистой бронхов их деформации и других, выявлены у $95\pm 2,6\%$ из 63 обследованных. Рубцовые посттуберкулезные изменения определялись у $11\pm 3,8\%$ пациентов.

У значительного большинства пациентов определялись проявления дыхательной недостаточности. Так, основные показатели дыхательной функции соответствовали нормативным значениям только у $8\pm 3,3\%$ пациентов. Всего же проявления дыхательной недостаточности выявлены у $90\pm 3,6\%$, при этом с преобладанием дыхательной недостаточности II степени – $59\pm 5,2\%$. Те или иные отклонения от нормы на ЭКГ выявлены у $74\pm 5,3\%$ пациентов. Туберкулезный процесс у $15\pm 4,3\%$ пациентов протекал с различными осложнениями, еще у $4\pm 2,4\%$ отмечено прогрессирование заболевания, $15\pm 4,3\%$ ранее оперированы по поводу туберкулеза органов дыхания, у $6\pm 2,9\%$ рецидив туберкулезного процесса, а у $42\pm 6,0\%$ имели место сопутствующие заболевания.

Таким образом, у изучаемых больных в результате заболевания развились значительные морфологические и функциональные нарушения, которые при решении вопроса о применении хирургического вмешательства у фтизиохирургов вызывают значительные трудности. С одной стороны больных необходимо оперировать в связи с неэффективностью консервативной терапии и сохраняющимся бактериовыделением, с другой – распространенность процесса, его активность, низкие функциональные показатели являются факторами риска развития тяжелых плевро-легочных осложнений в послеоперационном периоде из-за чего резекционная хирургия им противопоказана. Коллапсохирургические вмешательства у них так же малоэффективны из-за больших размеров

каверн или их локализации. Поэтому как альтернатива им применен метод открытого лечения каверн (кавернотомия).

Методика открытого лечения каверн (кавернотомия).

Методика открытого лечения каверн или кавернотомии относится к комбинированным методам хирургического лечения туберкулеза органов дыхания, так как включает в себя несколько последовательных операций, что зависит от характера туберкулезного процесса, размеров каверны, ее локализации, течения послеоперационного периода и особенностей состояния организма больного.

Первый этап – вскрытие каверны. Если плевральная полость облитерирована, то вскрытие каверны можно проводить одномоментно. Если нет, то вскрытию каверны должна предшествовать операция экстраплеврального пневмолиза в области каверны, цель которой – вызвать сращения плевральных листков в области операции. В зависимости от того, в каком месте стенка каверны соприкасается или наиболее близко прилежит к грудной стенке, применяется подмышечный или паравертебральный доступы. Цель операции в обеспечении широкого доступа к каверне для проведения последующего ее лечения, что достигается путем резекции отрезков ребер, расположенных над каверной, иссечения боковых стенок каверны и формирования торакастомы.

После вскрытия каверны проводится ее местное лечение. Когда стенки каверны очистятся и начнут покрываться слоем неспецифических грануляций решается вопрос о втором этапе открытого лечения каверн – закрытие, так называемой «остаточной полости каверны» и бронхиальных свищей. Методика закрытия «остаточной полости каверны» и бронхиальных свищей зависит от локализации каверны – в верхней или нижней доле. Если каверна располагалась в верхней доле, то выполняется передне-задне-верхняя экстраплевральная торакомиопластика. Операция может дополняться окклюзией верхнедолевого бронха. Чаще данной операции бывает достаточно для ликвидации «остаточной полости каверны» и бронхиальных свищей. Но если размеры каверны были большими и имелись крупные свищи, то на месте вскрытой каверны образуется бронхо-торакальный свищ, в виде узкого тоннеля, который приходится закрывать дополнительной операцией, при помощи мышечного лоскута на ножке, который чаще делается из большой и малой грудных мышц. Возможно так же использовать широчайшую мышцу спины.

При локализации каверны в нижней доле закрытие «остаточной полости каверны» и бронхиальных свищей сразу выполняется при помощи пластики

кожно-мышечным лоскутом на ножке. Все этапы операции производится под общей анестезией с искусственной вентиляцией легких.

В ходе исследования 68 пациентам в процессе многоэтапного открытого лечения каверны выполнено 199 операций. Вскрытие каверны – 68 операций, у 52 из них вскрытию каверны предшествовала операция экстраплевральный пневмолиз в области каверны. Торакомиопластика – 46 операций (четырёхреберная торакомиопластика пластика применена у 1 пациента, 5 реберная у 12; 6 реберная у 30; 7 реберная у 2, 8 реберная у 1). У 7 больных торакомиопластика сочеталась с окклюзией верхнедолевого бронха. Пластика «остаточной полости каверны» мышечным или кожно-мышечным лоскутом на ножке – 17 операций. Ушивание торакостомы, дренирование плевральной полости – 9, прочие операции – 7.

Для выполнения вскрытия каверны при ее расположении в верхней доле применялся подмышечный ($77\pm 5,1\%$) или паравертебральный ($4\pm 2,4\%$) доступ, а при нижнедолевой локализации – паравертебральный ($19\pm 4,8\%$).

Описание данных осуществлялось с помощью абсолютных и относительных частот в виде процентов (%) и их стандартных ошибок (m) с применением Microsoft Excel 2007.

Результаты и обсуждение

Операционные осложнения отмечены у 19 больных ($28\pm 5,4\%$). Большинство из них (у 15 человек) это ранение париетальной плевры, во время выполнения экстраплеврального пневмолиза. У 2 пациентов произошло ранение остаточной полости каверны при выполнении торакомиопластики. Ликвидировано ушиванием и существенного влияния на течение послеоперационного периода не оказало. Еще у двоих при торакомиопластике произошло ранение непарной вены и правого главного бронха. В последнем случае, не смотря на ушивание дефекта, осложнение привело к развитию верхушечной эмпиемы с бронхо-плевро-торакальным свищем, что отрицательно повлияло на исход операции. При ранении непарной вены, кровотечение было остановлено путем ее перевязки. Кровопотеря составила 1500 мл, компенсирована переливанием эритромазсы и существенного влияния на течение послеоперационного периода не оказала.

Наиболее частым и опасным осложнением, при выполнении первых двух этапов открытого лечения каверн (экстраплеврального пневмолиза в области каверны и вскрытия каверны), является травматический пневмоторакс в следствии ранения париетальной плевры. В нашем наблюдении оно отмечено у 15 больных ($22\pm 5,0\%$). Опасность его заключается в том, что, если легкое не удастся расправить в течение

нескольких дней, то в дальнейшем, как правило развивается эмпиема плевральной полости, что резко ухудшает исход операции. Особенно опасно возникновение травматического пневмоторакса при вскрытии каверны, так как в этом случае плевральная полость сразу инфицируется содержимым каверны и эмпиема возникает намного быстрее, чем при возникновении травматического пневмоторакса во время выполнения экстраплеврального пневмолиза.

При ранении париетальной плевры во время операции тактика была следующей. План операции не менялся. Выполнялся намеченный объем резекции ребер и экстраплевральный пневмолиз на достаточном протяжении. Так как мы убедились, что герметично ушить дефект плевры не представляется возможным, из-за прорезывания швов, то следующим этапом производилось дренирование плевральной полости, с выведением дренажа (если возможно) в VII межреберье по задне-подмышечной линии или в другой возможной точке. Затем по возможности ушивался дефект плевры рассасывающимся шовным материалом и подводилась к разрыву межреберная мышца, фиксируя ее швом. Далее экстраплевральное пространство тампониновалось марлевыми тампонами и через отдельную контрапертуру дренировалось экстраплевральное пространство. Затем поверх тампонов рану послойно, наглухо ушивалась. Если не дренировать экстраплевральное пространство, то в нем скапливается экссудат, который может нагноиться. Дренажи подключались к активной аспирации. При этом сбор с каждого дренажа производился в отдельную емкость. Из плевральной полости дренаж, как правило удалялся на 3-4 сутки. Этого срока достаточно, чтобы легкое расправилось. Перед удалением дренажа, он перекрывался на 12-24 часа. После этого дренаж подсоединялся к активной аспирации. Если сброс воздуха по дренажу отсутствовал, значит легкое расправлено и дренаж может быть удален. Если произошел сброс воздуха, то дренаж оставлялся еще на сутки. Этого, как правило достаточно, чтобы расправить легкое.

Дренаж в экстраплевральном пространстве оставался до следующего этапа операции – вскрытия каверны и иссечения ее стенок. Этот этап операции выполнялся в среднем через 7-10 дней, после экстраплеврального пневмолиза. Во время второй операции, перед вскрытием каверны, необходимо убедиться, что плевральная полость облитерировалась. Если этого не произошло, то проводится смена тампонов, дренаж остается, и рана вновь ушивается. Вскрытие каверны откладывается на 7-10 дней. В ходе исследования было два случая, когда облитерация плевральной полости наступала на 25 и 32 сутки после экстраплеврального пневмолиза. В дальнейшем у этих

пациентов были выполнены все этапы операции и получен хороший клинический результат.

Если травматический пневмоторакс выявлен на следующий день после операции (в первые сутки) при контрольной рентгенографии, то вначале нами производилась плевральная пункция. Таким способом нам удалось ликвидировать пневмоторакс у 2 больных. Если легкое не расправлялось в ближайшие сутки, то пациенту проводилась операция по выше описанной методике.

Как отмечалось выше, в нашем исследовании травматический пневмоторакс в следствии ранения париетальной плевры наблюдался у $22 \pm 5,0\%$ пациентов. При этом данное осложнение у 8 пациентов выявлено во время операции, у 6 – в первые сутки после операции, а у одного – в позднем послеоперационном периоде, когда развилась эмпиема плевральной полости. У 12 больных осложнение ликвидировано при помощи вышеописанной методики и еще у 2-х – при помощи плевральной пункции. У одного пациента вовремя не был диагностирован ограниченный пристеночный пневмоторакс, что привело к развитию эмпиемы плевральной и отрицательному результату. Всего же данное осложнение ликвидировано у 14 из 15 пациентов.

Таким образом, операционные осложнения ликвидированы у 17 из 19 человек, а у двух больных в послеоперационном периоде они привели к развитию эмпиемы плевральной полости (ранение правого главного бронха и отграниченный пристеночный пневмоторакс), что негативно повлияло на исход операции.

Послеоперационные осложнения возникли у 21 больного ($31 \pm 5,6\%$), из них тяжелые – у 9 ($13 \pm 4,1\%$). У 7 человек пневмоторакс возник как следствие ранения плевры во время операции (ликвидирован у 6 пациентов). В одном случае, в связи с запоздалой диагностикой осложнения развилась эмпиема плевральной полости. Внутриплевральное кровотечение – 3 случая, нагноение раны – у 2 больных, послеоперационная пневмония с легочно-сердечной недостаточностью – 1 случай (привело к летальному исходу), остаточная полость – у 4 пациентов, эмпиема плевральной полости (с учетом вышеотмеченной) – 3 больных (один из них умер от эрозивного кровотечения), прогрессирование туберкулезного процесса – 1 случай.

Таким образом к моменту выписки из стационара осложнения ликвидированы у 15 пациентов ($71 \pm 5,5\%$), у двоих пациентов осложнения привели к летальному исходу, 4 выписаны с неликвидированными осложнениями на лечение по месту жительства.

Непосредственные результаты операции оценивали после окончания послеоперационного курса интенсивной фазы химиотерапии или ликвидации по-

слеоперационных осложнений – в среднем через 3–9 месяцев после операции, и они, с учетом послеоперационных осложнений, операционной, послеоперационной и госпитальной летальности составили:

1. Полный клинический эффект (больной прекратил бактериовыделение, нет деструкции легочной ткани, ликвидировано послеоперационное осложнение, без существенного функционального ущерба для пациента) достигнуто у 52 человек ($77 \pm 5,1\%$).

2. Улучшение (больной прекратил бактериовыделение, но сохраняется деструкция легочной ткани, или ликвидация послеоперационного осложнения нанесла функциональный ущерб для пациента, или сохраняется остаточная полость) – 11 человек ($16 \pm 4,5\%$).

3. Без перемен (у больного сохраняется бактериовыделение при стабильном туберкулезном процессе и отсутствии послеоперационных осложнений) – 1 человек ($2 \pm 1,7\%$).

4. Ухудшение или неудовлетворительный результат (у больного сохраняется бактериовыделение на фоне прогрессирования туберкулезного процесса или не ликвидировано тяжелое послеоперационное осложнение) – 2 человека ($3 \pm 2,1\%$).

5. Летальный исход (с учетом операционной, послеоперационной и госпитальной, до 90 дней, летальности) наступил у 2 человек ($3 \pm 2,1\%$).

По критерию прекращения бактериовыделения эффективность составила $87 \pm 4,1\%$.

Отдаленные результаты от 5 до 17 лет прослежены у 55 человек из 66 ($83 \pm 4,6\%$) выписанных из стационара: до 6 лет – 40 человек; от 6 до 10 лет – 13 и более 10 лет – 2. Обострение и рецидив туберкулезного процесса наступил у 6 больных (11%). Трое из них умерли от прогрессирования туберкулезного процесса, у 2 в результате лечения достигнуто клиническое излечение, еще у одного сохраняется активный туберкулезный процесс. С учетом этих данных клиническое излечение достигнуто у 44 человек ($80 \pm 4,9\%$) из 55 наблюдаемых пациентов: 8 из них умерло от туберкулеза ($15 \pm 4,3\%$) и один от злоупотребления алкоголем, через год после выписки из стационара ($2 \pm 1,7\%$). Еще у двоих человек сохраняется активный туберкулез ($4 \pm 2,4\%$).

Заключение

Таким образом, метод открытого лечения каверн (кавернотомия) является эффективным методом лечения больных с распространенным ФКТ легких, которым из-за распространенности процесса, его активности, низких функциональных показателей резекционная хирургия противопоказана или сопряжена с высоким риском возникновения тяжелых послеоперационных осложнений, а коллапсохирургические вмешательства у них малоэффективны из-за больших размеров каверн или их локализации, о чем

говорит достижение полного клинического эффекта у $77 \pm 5,1\%$ оперированных, при летальности – $3 \pm 2,1\%$, прекращении бактериовыделения – у $87 \pm 4,1\%$ человек, клинического излечения в сроки от 5 до 17 лет – у $80 \pm 4,9\%$, при летальности от туберкулеза в отдаленные сроки – $15 \pm 4,3\%$.

Литература / References

1. Алексеева ТВ, Ревякина ОВ, Филиппова ОП, Краснов ВА. Туберкулез в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (2007-2016 гг.). *Туберкулез и болезни легких*. 2017;95(8):12-17. [Alekseeva TV, Revyakina OV, Filippova OP, Krasnov VA. Tuberculosis in the Siberian and far Eastern Federal districts (2007-2016). *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2017;95(8):12-17. (In Russian)]
2. Краснов ДВ, Скворцов ДА, Краснов ВА, Грищенко НГ, Чернова МВ. Остеопластическая торакопластика из мини-доступа в комплексном лечении больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких. *Туберкулез и болезни легких*. 2014;(5):42-46. [Krasnov DV, Skvortsov DA, Krasnov VA, Grishchenko NG, Chernova MV. Osteoplastic thoracoplasty from mini-access in the complex treatment of patients with fibrotic cavernous pulmonary tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2014;(5):42-46. (In Russian)]
3. Лучкевич ВС, Хасанова ЕА. Тенденции эпидемической ситуации по туберкулезу в России на современном этапе (обзор). *Медицинский альянс*. 2016;(3):20-23. [Luchkevich VS, Khasanova EA. Trends in the epidemic situation of tuberculosis in Russia at the present stage (review). *Medical Alliance*. 2016;(3):20-23. (In Russian)]
4. Поркулевич НИ, Мордык АВ, Гурова ЯВ, Мартынова ГГ. Анализ причин формирования фиброзно-кавернозного туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких*. 2015;(5):154. [Porkulevich NI, Mordyk AV, Gurova YaV, Martynova GG. Analysis of the reasons of forming fibrous cavernous tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2015;(5):154. (In Russian)]
5. Бубочкин БП, Новоселов ПН, Еловских ИП. Клинико-морфологическая характеристика летальных случаев у больных туберкулезом. *Проблемы туберкулеза*. 1999;(6):50-53. [Bubochkin BP, Novoselov PN, Elovskikh IP. Clinical and morphological characteristics of fatal cases in patients with tuberculosis. *Problems of Tuberculosis*. 1999;(6):50-53. (In Russian)]
6. Жамборов ХХ. К вопросу о прогрессирующих формах туберкулеза легких. *Проблемы туберкулеза*. 1999;(2):8-9. [Zhamborov KhKh. On the question of progressive forms of pulmonary tuberculosis. *Problems of Tuberculosis*. 1999;(2):8-9. (In Russian)]
7. Нефедов АВ. Современные методы коррекции гемиторакса после резекций лёгких по поводу туберкулеза. *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2007;(9):47-50. [Nefedov AV. Modern methods of correction of hemithorax after resection of the lung for tuberculosis. *Problems of Tuberculosis and Lung Diseases*. 2007;(9):47-50. (In Russian)]
8. Грищенко НГ, Краснов ВА, Андренко АА, Параскун ВГ. Роль хирургических методов в лечении больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких. *Проблемы туберкулеза*. 2003;(2): 23-25. [Grishchenko NG, Krasnov VA, Andrenko AA, Paraskun VG. The role of surgical methods in the treatment of patients with fibrotic cavernous pulmonary tuberculosis. *Problems of Tuberculosis*. 2003;(2): 23-25. (In Russian)]
9. Нечаева ОБ. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России. *Туберкулез и болезни легких*. 2018;(8):15-24. [Nechaeva OB. Epidemic situation of tuberculosis in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2018;(8):15-24. (In Russian)]
10. Яблонский ПК, Соколович ЕГ, Аветисян АО, Васильев ИВ. Роль торакальной хирургии в лечении туберкулеза легких (обзор литературы и собственные наблюдения). *Медицинский альянс*. 2014;(3):4-10. [Yablonskiy PK, Sokolovich EG, Avetisyan AO, Vasil'ev IV. The role of thoracic surgery in the treatment of pulmonary tuberculosis (literature review and own observations). *Medical Alliance*. 2014;(3):4-10. (In Russian)]
11. Nelson KG, Griffith D, Wallace RJ. Pulmonary Mycobacterial Disease. The Role of Surgical Resection. *Clinical Pulmonary Medicine*. 2004;11(6):355-362.
12. Отс ОН, Агкатцев ТВ, Перельман МИ. Хирургическое лечение туберкулеза легких при устойчивости микобактерий к химиопрепаратам. *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2009;(2):42-49. [Ots ON, Agkatsev TV, Perel'man MI. Surgical treatment of pulmonary tuberculosis with resistance of mycobacteria to chemotherapy drugs. *Problems of Tuberculosis and Lung Diseases*. 2009;(2):42-49. (In Russian)]
13. Грищенко НГ, Краснов ДВ, Алексеева ТВ, Авдиенко КА, Скворцов ДА, Рейхруд МВ. Анализ хирургической активности по поводу туберкулеза легких в сибирском и дальневосточном федеральных округах. *Туберкулез и болезни легких*. 2017;(8):41-48. [Grishchenko NG, Krasnov DV, Alekseeva TV, Avdienko KA, Skvortsov DA, Reykhrud MV. Analysis of surgical activity for pulmonary tuberculosis in the Siberian and far Eastern Federal districts. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2017;(8):41-48. (In Russian)]
14. Бобырева МГ, Белов СА, Суднищников ВВ, Пименов НА, Пятанова АН. Анализ возможности хирургического лечения больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких в Приморском

крае. *Туберкулез и болезни легких*. 2019;(5):67-68. [Bobyreva MG, Belov SA, Sudnishchikov VV, Pimenov NA, Pyatanova AN. Analysis of the possibility of surgical treatment of patients with fibrotic cavernous pulmonary tuberculosis in the Primorsky territory. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2019;(5):67-68. (In Russian)]

15. Елькин АВ, Титаренко ОТ, Эсмеляева ДС, Дьякова МЕ, Алексеева НП, Перова ТЛ. Оценка риска послеоперационных инфекционных осложнений у больных фиброзно-кавернозным туберкулезом лёгких. *Проблемы туберкулеза и болезней лёгких*. 2009;(5):31-33. [El'kin AV, Titarenko OT, Esmelyaeva DS, D'yakova ME, Alekseeva NP, Perova TL. Assessment of the risk of postoperative infectious complications in patients with fibrotic cavernous pulmonary tuberculosis. *Problems of Tuberculosis and Lung Diseases*. 2009;(5):31-33. (In Russian)]

16. Нечаева ОБ, Скачкова ЕИ. Причины смерти от фиброзно-кавернозного туберкулеза легких в Свердловской области. *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2006;(7):27-29. [Nechaeva OB, Skachkova EI. Causes of death from fibrotic cavernous pulmonary tuberculosis in the Sverdlovsk region. *Problems of Tuberculosis and Lung Diseases*. 2006;(7):27-29. (In Russian)]

17. Асанов БМ, Гиллер ДБ, Янголенко ДВ, Слободин ДГ. Экстраплевральный селективный баллонный коллапс легкого – новый метод хирургического лечения распространенного деструктивного туберкулеза легких. *Туберкулез и болезни легких*. 2011;(4):40-41. [Asanov BM, Giller DB, Yangolenko DV, Slobodin DG. Extrapleural selective balloon lung collapse is a new method of surgical treatment of widespread destructive pulmonary tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2011;(4):40-41. (In Russian)]

18. Елькин АВ, Репин ЮМ, Левашев ЮН. Отдаленные результаты хирургического лечения туберкулеза легких в зависимости от массивности бактериовыделения и лекарственной устойчивости возбудителя. *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2003;(5):28-31. [El'kin AV, Repin YuM, Levashev YuN. Long-term results of surgical treatment of pulmonary tuberculosis depending on the massiveness of bacterial release and drug resistance of the pathogen. *Problems of Tuberculosis and Lung Diseases*. 2003;(5):28-31. (In Russian)]

19. Богуш ЛК. Кавернотомия при туберкулезе легких. Кавернотомия. М: Медицина, 1972:37-65. [Bogush LK. Cavernosae with pulmonary tuberculosis. Moscow: Medicine, 1972:37-65. (In Russian)]

20. Боровинский АИ, Урсов ИГ, Краснов ВА. Селективный коллапс и открытое лечение каверн при распространенном фиброзно-кавернозным туберкулезом легких. Новосибирск: ГП «Новосибирский полиграфкомбинат»; 2004.190с. [Borovinskiy AI, Ursov IG, Krasnov VA. The selective collapse and open treatment of cavities in advanced fibro-cavernous pulmonary tuberculosis. Novosibirsk: state enterprise «Novosibirsk polygraph plant»; 2004.190p. (In Russian)]

21. Плетнев АА, Савельев ВВ, Быков ММ. Результаты одномоментной кавернопластики и селективной торакопластики у больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом. *Туберкулез и болезни легких*. 2011;(5):111. [Pletnev AA, Savel'ev VV, Bykov MM. Results of simultaneous governability and selective thoracoplasty in patients with fibrous-cavernous tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2011;(5):111. (In Russian)]

Сведения об авторах

Омельчук Данил Евгеньевич, к.м.н., заведующий кафедрой туберкулеза с курсом ПО, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +79059973708; e-mail: OmelchukDE@yandex.ru

Наркевич Анна Александровна, к.м.н., ассистент кафедры туберкулеза с курсом ПО, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +79138388555; e-mail: anna_chushkina@mail.ru

Наркевич Артем Николаевич, к.м.н., заведующий научно-исследовательской лабораторией медицинской кибернетики и управления в здравоохранении, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +79135772432; e-mail: narkevichart@gmail.com, http://orcid.org/0000-0002-1489-5058

Author information

Danil E. Omelchuk, Cand.Med.Sci., head of the department of tuberculosis, Professor V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +79059973708; e-mail: OmelchukDE@yandex.ru.

Anna A. Narkevich, Cand.Med.Sci., assistant of the department of tuberculosis, Professor V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +79138388555; e-mail: anna_chushkina@mail.ru.

Artem N. Narkevich, Cand.Med.Sci., head of research laboratory of medical cybernetics and management in health care, Professor V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +79135772432; e-mail: narkevichart@gmail.com, http://orcid.org/0000-0002-1489-5058

Дата поступления: 04.02.2020

Дата рецензирования: 06.04.2020

Принята к печати: 08.07.2020

Received 04 February 2020

Revision Received 06 April 2020

Accepted 08 July 2020



This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.