

ЭТАПНАЯ ПЛЕВРОПНЕВМОЭКТОМИЯ У БОЛЬНОГО С ПРОГРЕССИРУЮЩИМ ОСЛОЖНЕННЫМ ФИБРОЗНО-КАВЕРНОЗНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКОГО

М. Багиров, доктор медицинских наук,
К. Токаев, доктор медицинских наук,
С. Садовникова, доктор медицинских наук,
Т. Токаев,
Е. Красникова, кандидат медицинских наук,
А. Ибриев,
В. Алиев
 Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Москва
 E-mail: tthoracic@gmail.com

Одна из наиболее сложных проблем легочной хирургии – лечение больных прогрессирующим распространенным фиброзно-кавернозным туберкулезом, осложненным пиопневмотораксом и эмпиемой плевры с бронхиальным свищом. У таких больных выражены нарушения функции дыхания, легочно-сердечная недостаточность, что не позволяет выполнить одномоментно радикальное вмешательство. Приведенный клинический пример демонстрирует эффективность этапной хирургической тактики с применением предварительной трансстеральной окклюзии главного бронха и легочной артерии на стороне основного поражения и последующей плевропневмонэктомией.

Ключевые слова: инфекционные болезни, хирургия, фиброзно-кавернозный туберкулез, хирургическое лечение, трансстеральная окклюзия главного бронха, бронхиальный свищ, эмпиема плевры, этапная плевропневмонэктомия.

Лечение больных с прогрессирующим фиброзно-кавернозным туберкулезом (ФКТ), осложненным пиопневмотораксом и эмпиемой плевры, – одна из наиболее сложных проблем легочной хирургии. При дефектах легкого в зоне каверны и развитии пиопневмоторакса, как правило, производится дренирование плевральной полости с целью санации остро развившейся эмпиемы, обеспечения сброса воздуха по дренажу, расправления коллабированного легкого и уменьшения явлений дыхательной недостаточности. Однако зачастую после дренирования происходит прогрессивное ухудшение состояния больного в результате перехода воспалительного процесса по дренажному каналу на грудную стенку, что сопровождается подкожной эмфиземой и нарастающими явлениями дыхательной недостаточности. Тяжесть состояния больных этой группы, как правило, усугубляется из-за сохраняющегося аспирационного синдрома и прогрессирования специфического процесса в контралатеральном легком.

Одним из способов лечения пневмоторакса является временная окклюзия бронха с применением бронхообтураторов на фоне активной аспирации содержимого плевральной полости, но при пиопневмотораксе этот метод обычно мало-

эффективен. В последние годы применяют более совершенные по конструкции и механическим свойствам клапанные бронхообтураторы [3–6], обеспечивающие более надежную и длительную блокаду бронха и возможность проведения адекватной предоперационной подготовки. Однако данный метод также не всегда эффективен.

Одномоментная радикальная операция – плевропневмонэктомия – при распространенном туберкулезном процессе, эмпиеме плевры с поражением грудной стенки, прогрессированием туберкулеза в контралатеральном легком, в условиях выраженных функциональных нарушений дыхательной и сердечно-сосудистой системы, при истощении, выраженной гнойной и специфической интоксикации чревата развитием фатальных осложнений и бесперспективна [1, 2, 12].

Поэтому актуальна этапная хирургическая тактика с предварительной трансстеральной окклюзией главного бронха и легочной артерии на стороне основного поражения и последующей плевропневмонэктомией, которая разрабатывалась в хирургическом отделе Центрального НИИ туберкулеза (ЦНИИТ) с 1964 г. [1, 7].

Вначале трансстеральная трансперикардальная окклюзия главного бронха применялась преимущественно для ликвидации бронхиальных свищей после пневмонэктомии, в том числе после неэффективных торакопластических операций и рецидивов, возникших после интраплевральной реампутации культи главного бронха. Впоследствии показания к операции расширились, и она начала выполняться как предварительный этап перед плевропневмонэктомией у больных с бронхоплевральными осложнениями после резекции легкого, кавернотомии, в том числе – при обширных торакальных дефектах и «решетчатом легком» [1, 8, 9].

В 80-х годах прошлого века этапную плевропневмонэктомию стали применять у больных с прогрессирующим ФКТ, осложненным тотальной или субтотальной эмпиемой плевры, и выраженными функциональными нарушениями [10–13]. Высокая эффективность и надежность этапной хирургической тактики у этой группы тяжелых больных сохраняется по настоящее время. Приводим клиническое наблюдение.

***Больной В.**, 35 лет, поступил в 1-е хирургическое отделение ЦНИИТ 23.04.14 с диагнозом: послеоперационный рецидив ФКТ правого легкого в фазе прогрессирования, осложненный эмпиемой плевры с бронхоплевроторакальным свищом; микобактерии туберкулеза (МБТ) + широкая лекарственная устойчивость (стрептомицин – S, изониазид – H, рифампицин – R, этамбутол – E, канамицин – K, этионамид – Etп, офлоксацин – OfI); подкожная эмфизема; дыхательная недостаточность III степени.*

Из анамнеза заболевания: в 2001 г. в местах лишения свободы выявлен инфильтративный туберкулез верхней доли правого легкого; лечился по 1-му режиму химиотерапии в течение 6 мес, до освобождения. В последующем – лечение нерегулярное, короткими курсами, с чередованием амбулаторных и стационарных этапов. Сформировался ФКТ верхней доли правого легкого.

31.05.05 в НИИ фтизиопульмонологии им. И.М. Сеченова выполнена верхняя билобэктомия с одномоментной интраплевральной 4-реберной торакопластикой справа. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, больной выписан в удовлетворительном

состоянии для продолжения лечения по месту жительства; рентгенологически в оперированном легком сохранились единичные очаговые изменения (рис. 1).

В 2006 г. повторно оказался в местах лишения свободы, где был выявлен рецидив ФКТ в оставшейся нижней доле правого легкого, по поводу чего выполнена кавернотомия справа. После освобождения лечился опять без эффекта с нарушениями режима как в стационарных, так и в амбулаторных условиях. Последняя госпитализация по поводу ФКТ правого легкого – 27.03.14 в хирургическое отделение Московского областного противотуберкулезного диспансера (МОПТД) «Сукманыха» (рис. 2, 3).

На фоне лечения отмечались увеличение полости распада в правом легком, нарастание очаговых и инфильтративных изменений в верхних и нижних отделах левого легкого (рис. 4).

16.04.14 (через 3 нед после госпитализации в МОПТД) появились жалобы на выраженную одышку; заподозрен спонтанный пневмоторакс справа, в связи с чем выполнено дренирование правой плевральной полости. Рентгенография 17.04.14 (рис. 5): выраженная межмышечная, межфасциальная эмфизема грудной клетки и шеи. В правой плевральной полости визуализируется дренаж. Клинически: выраженная одышка в покое, массивный сброс воздуха по дренажу, нарастание подкожной эмфиземы. При консультации рекомендован перевод в ЦНИИТ с целью установки

эндобронхиального клапана, в случае отсутствия эффекта – трансстернальная окклюзия правого главного бронха.

Состояние больного при поступлении крайне тяжелое. Рост – 170 см, масса тела – 63 кг, индекс массы тела – 21,8 кг/м². Ортопноэ, выраженный акроцианоз, одышка до 30 в минуту на фоне ингаляции 100% O₂. Повышение температуры тела до 38°C. Правая сторона грудной клетки в акте дыхания отстает. АД – 120/70 мм рт. ст., тахикардия – до 100 в минуту. Периферических отеков нет.

Локальный статус: на правой половине грудной клетки по среднеключичной линии в III межреберье установлен дренаж по Бюлау, через который при дыхании отмечается массивный сброс воздуха из плевральной полости. Эмфизема мягких тканей правой половины грудной стенки с переходом на правую руку, шею и частично – лицо. По дренажному каналу – умеренное поступление гнойного отделяемого; ткани вокруг дренажа гиперемированы, инфильтрированы.

При поступлении: в клиническом анализе – выраженный лейкоцитоз: до 26,1 • 10⁹/л; резкий сдвиг лейкоцитарной формулы влево: п. – 20%; с. – 74%; э. – 1%; б. – -%; лимф. – 4%; мон. – 1%; СОЭ – 83 мм/ч. В биохимическом анализе крови – умеренная гипо- и диспротеинемия, гиперкоагуляционный синдром. Спирография: резкое снижение вентиляционной способности легких по смешанному типу; значительно

снижена жизненная емкость легких (ЖЕЛ), резко выражена обструкция. ЖЕЛ – 41%, объем форсированного выдоха в 1-ю секунду (ОФВ₁) – 28%. Газы крови: гипоксемия, умеренная гиперкапния; P_{CO₂} – 37,2 мм рт. ст.; P_{O₂} – 54 мм рт. ст. ЭКГ: выраженная синусовая тахикардия, частота сердечных сокращений (ЧСС) – 117 в минуту; отклонение электрической оси сердца вправо; гипертрофия правого предсердия и правого желудочка, ишемия миокарда в нижнебоковой области левого желудочка.

В мокроте с помощью микроскопии обнаружено обильное бактериовыделение (++++). При молекулярно-генетическом исследовании



Рис. 1. Рентгенограмма после верхней билобэктомии и одномоментной интраплевральной 4-реберной торакопластики



Рис. 2. Рентгенограмма за 3 мес до госпитализации в МОПТД



Рис. 3. Рентгенограмма при поступлении в МОПТД



Рис. 4. Рентгенограмма через 2 нед после госпитализации в МОПТД



Рис. 5. Рентгенограмма через 3 нед после госпитализации

с использованием тест-системы «Синтол» установлена устойчивость МБТ к H и R. По данным Hain Laifsystems установлена устойчивость МБТ к фторхинолонам (Fq); сохранена чувствительность МБТ к E, амикацину (Am). Методом посева получен рост МБТ и установлены их устойчивость к H, R, E, пиразамиду – Z, Etn, капреомицину – Cap. Сохранена чувствительность МБТ к Am, левофлоксацину – Lfx, линезолиду – Lzd, моксифлоксацину – Moxi.

В соответствии с данными о лекарственной устойчивости МБТ назначена противотуберкулезная терапия по 5-му режиму: линезолид – 0,6 г 1 раз в день внутривенно; ПАСК – 4,0 мг 3 раза в день per os; моксифлоксацин – 0,4 г 1 раз в день per os; капреомицин – 1,0 г 1 раз в день внутримышечно; пиразинамид – 0,5 г 3 раза в день per os; тирезидон – 0,25 г 2 раза в день per os.

Для определения хирургической тактики 25.04.14 выполнена компьютерная томография органов грудной клетки (ОГК; рис. 6). Правое легкое безвоздушное; большую часть правого гемоторакса занимает гигантская полость, которая сообщается с полостями распада в апикальном и базальном отделах легкого; левое легкое тотально полиморфно обсеменено с наличием нескольких мелких тонкостенных воздушных полостей (вероятно, бронхоэктазов). Органы средостения умеренно смещены вправо. Эмфизема мягких тканей грудной клетки справа, шеи, переходящая на верхнее средостение.

По экстренным показаниям 25.04.14 на операционном столе выполнена поднаркозная бронхоскопия – трахея свободна. Бронхи слева – без особенностей. При осмотре бронхов справа: культя верхнедолевого бронха герметична, культя бронха IV сегмента справа имеет дефект и прорезавшийся шовный материал; из среднедолевого бронха и бронхов нижней доли справа IX и X сегментов поступает вязкий густой гной.

Установлен эндобронхиальный клапан в среднедолевой и нижнезональной бронхи справа. Поступление воздуха через плевроторакальный дренаж уменьшилось, однако герметизм не достигнут. Из-за отсутствия эффекта клапанной бронхоблокации эндобронхиальные клапаны удалены. Решено выполнить хирургическую окклюзию бронха.

25.04.14 по жизненным показаниям, на 2-е сутки после госпитализации в ЦНИИТ, выполнена операция: трансстеральная окклюзия правого главного бронха и правой легочной артерии без вскрытия полости перикарда, в аортокавальном промежутке. Длительность операции – 2 ч 30 мин. Кровопотеря 250,0 мл возмещена в объеме 2300 мл, включая препараты гидроксэтилкрахмала и свежезамороженной плазмы.

Для обеспечения длительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) 30.04.14 выполнена верхняя трахеостомия по Бьерку. Правая

плевральная полость передренажирована дренажом большего диаметра.

Вечером 30.04.14 в 20.00 на фоне проводимой вспомогательной вентиляции состояние больного резко ухудшилось. Появились жалобы на нехватку воздуха, больной беспокоен, пытается встать. Отмечается снижение сатурации до 75%. ЧСС – 152 в минуту. АД – 150/80 мм рт. ст. Аускультативно слева дыхание резко ослаблено. Заподозрен спонтанный пневмоторакс единственного левого легкого. Произведено дренирование левой плевральной полости. На рентгенограмме ОГК на 5-е сутки после окклюзии бронха 30.04.14 (рис. 7): правый гемиторакс тотально затемнен, частичное смещение органов средостения вправо, дренаж левой плевральной полости, левое легкое расправлено полностью.

На 12-е сутки после операции отмечается рецидив спонтанного пневмоторакса единственного левого легкого. Дренаж повторно подключен к аппарату активной аспирации, отмечен умеренный сброс воздуха. Состояние больного стабилизировалось. Через 4 дня достигнут стойкий герметизм, дренаж переведен на заглушку, в последующем удален. В дальнейшем состояние пациента оставалось тяжелым без выраженной отрицательной динамики. ИВЛ с постепенной коррекцией режимов продолжалась до 14.05.14, когда пациент был переведен на спонтанную вентиляцию через трахеостомическую трубку; все это время также продолжались регулярная санация трахеобронхиального дерева (ТБД) и ингаляционная терапия. В связи с развитием кандидозных осложнений к терапии были добавлены флуконазол и мирамистин. 22.05.14 удалена трахеостомическая трубка, продолжена инсуффляция O₂ и санация ТБД через трахеостому. К концу мая 2014 г. состояние больного удалось полностью стабилизировать.

Длительность лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии – 37 дней. В комплекс лечебных мероприятий входили: санация ТБД; санация полости

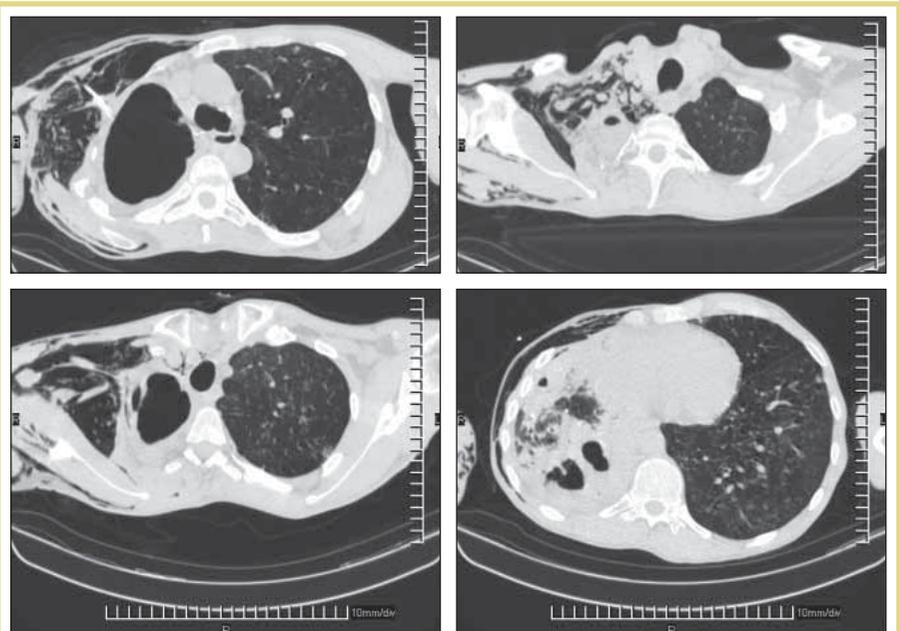


Рис. 6. Компьютерная томограмма ОГК при поступлении в ЦНИИТ

эмпиемы; мероприятия по ранней активизации больного; обеспечение адекватной нутритивной поддержки.

02.06.14 больной переведен в 1-е хирургическое отделение. Состояние средней тяжести. Заживление послеоперационных ран первичным натяжением. Периодическая кислородотерапия. Продолжается санация полости эмпиемы. В хирургическом отделении продолжена этиотропная терапия по 5-му режиму: линезолид — 0,6 г 1 раз в день внутривенно; ПАСК — 4,0 г 3 раза в день per os; моксифлоксацин — 0,4 г 1 раз в день per os; капреомицин — 1,0 г 1 раз в день внутримышечно; пипразинамид — 0,5 г 3 раза в день per os; тирезидон — 0,25 г 2 раза в день per os; кардиальная терапия; гепатотропная терапия.

В результате 1-го этапа хирургического лечения через 4 мес отмечаются: 1) положительная рентгенологическая динамика специфического процесса в левом легком (рис. 8): уменьшение инфильтративных и очаговых изменений; правое легкое в хирургическом ателектазе; 2) стабилизация воспалительного процесса в полости эмпиемы (гнойный экссудат трансформировался в серозный, роста неспецифической микрофлоры и МБТ из экссудата не получено); 3) улучшение показателей функции дыхания и состояния сердечно-сосудистой системы (увеличение толерантности к физической нагрузке); 4) нормализация клинических и биохимических анализов крови.

19.08.14 выполнен 2-й этап — доудаление оставшихся отделов правого легкого по типу плеврорневмонэктомии. Длительность операции — 4 ч 30 мин. Кровопотеря — 840 мл, связанная с этапом пневмолиза. Обработка элементов корня легкого заключалась в перевязке и пересечении легочных вен и иссечении периферической культи главного бронха. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. На 2-е сутки после удаления легкого (21.08.14) пациент переведен в хирургическое отделение. Дальнейшее течение послеоперационного периода — без особенностей, послеоперационная рана зажила первичным натяжением. В течение 4 нед проводилась санация плевральной полости через микродренаж с введением антибиотиков и созданием умеренного отрицательного давления. В последующем эвакуация экссудата и введение анти-

биотиков продолжено пункционным методом до прекращения экссудации с периодическим ультразвуковым контролем (во время последнего УЗИ через 2 мес — мелкоочаговая структура, формируется фиброторакс).

Через 2 мес после плеврорневмонэктомии проведено контрольное обследование. Клинический анализ крови: эр. — $5,8 \cdot 10^{12}/л$; Hb — 155 г/л; л. — $11,3 \cdot 10^9/л$; п. — 4%; с. — 58%; э — 1%; б. — 1%; лимф. — 23 %; мон. — 18%; СОЭ — 48 мм/ч. В биохимическом анализе крови — нормализация всех показателей.

Спирография: резкое снижение вентиляционной способности легких по смешанному типу; резкое снижение ЖЕЛ; выраженная обструкция бронхов. ЖЕЛ — 51%, ОФВ₁ — 28%. Газы крови до физической нагрузки: рН 7,51; P_{CO₂} — 43 мм рт. ст.; P_{O₂} — 67 мм рт. ст.; SO₂ — 96,0%. Газы крови после физической нагрузки (24.09.14): рН 7,53; P_{CO₂} — 39 мм рт. ст.; P_{O₂} — 69 мм рт. ст.; SO₂ — 95,0%. Тест с 6-минутной ходьбой — 500 м. ЭКГ: синусовая тахикардия; ЧСС — 90 в минуту; отклонение электрической оси сердца вправо; гипертрофия правого предсердия и правого желудочка.

Микробиологическое исследование мокроты на МБТ методами люминесцентной микроскопии и полимеразной цепной реакции от 21.10.14, 22.10.14: кислотоустойчивые микобактерии и ДНК МБТ не обнаружены.

Рентгенография ОГК от 22.10.14 при выписке из ЦНИИТ (рис. 9): справа — гемиторакс тотально затемнен; слева — частичное рассасывание перибронхиальной инфильтрации и уменьшение очагов отсева. Органы средостения смещены вправо.

Прогрессирующий ФКТ, осложненный тотальной или субтотальной эмпиемой плевры, с выраженными функциональными нарушениями является одним из показаний к применению этапной хирургической тактики лечения.

Предварительная хирургическая окклюзия правого главного бронха и легочной артерии из транстернального доступа — менее травматичное вмешательство, чем плеврорневмонэктомия. Ушивание центральной и периферической культи главного бронха в неинфицированной клетчатке средостения позволяет достичь надежного разобщения ТБД, устранить аспирационный синдром, стабилизировать тече-



Рис. 7. 5-е сутки после трансстернальной окклюзии правого главного бронха и легочной артерии

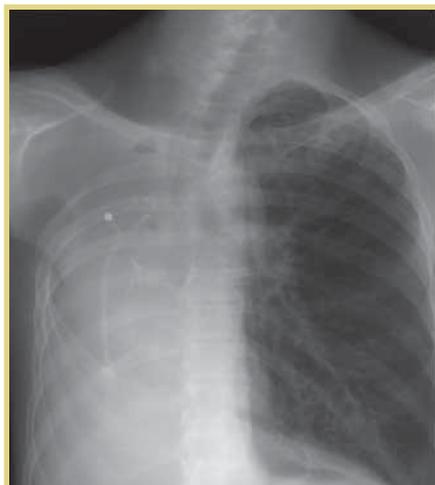


Рис. 8. Перед 2-м этапом — плеврорневмонэктомией



Рис. 9. Рентгенограмма при выписке

ние специфического процесса в легком и плевральной полости и выполнить основной этап — плевропневмонэктомию — в более благоприятных функциональных условиях.

Обработка корня легкого при этапной плевропневмонэктомии технически значительно упрощается благодаря уменьшению числа обрабатываемых элементов. В послеоперационном периоде при сформированной культуре главного бронха и герметичной плевральной полости удастся в кратчайшие сроки стабилизировать воспалительный процесс и достичь формирования фиброторакса.

Литература

1. Богуш Л.К., Наумов В.Н., Абрамов Э.Л. и др. Современные показания к трансстеральной трансперикардиальной окклюзии культи главного бронха и отдаленные результаты ее // Проблемы туберкулеза. — 1981; 9: 18–20.
2. Богуш Л.К., Травин А.А., Семенов Ю.Л. Операции на главных бронхах через полость перикарда / М.: Медицина, 1972; 202 с.
3. Левин А.В. Способ лечения туберкулеза легких. Патент на изобретение №2244517. Дата публикации 10 Июля 2004.
4. Левин А.В., Цеймах Е.А., Самуйленков А.М. и др. Применение клапанного бронхоблокатора при пострезекционных эмпиемах и остаточных полостях с бронхоплевральными свищами // Проблемы туберкулеза. — 2007; 6: 46–9.
5. Ловачева О.В., Шумская И.Ю., Файзуллин Д.Р. и др. Клапанная бронхоблокация при лечении рецидивирующего спонтанного пневмоторакса у больного с парасептальной эмфиземой легких // Туберкулез и болезни легких. — 2014; 4: 64–70.
6. Ловачева О.В., Шумская И.Ю., Туровцева Ю.В. и др. Новые возможности хирургического лечения больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. — 2013; 4: 12–8.
7. Наумов В.Н., Богуш А.Л., Абрамов Э.Л. и др. Современные показания к операции трансстеральной трансперикардиальной окклюзии главного бронха и техника ее выполнения // Грудная хирургия. — 1988; 6: 47–51.
8. Наумов В.Н., Абрамов Э.Л., Токаев К.В. и др. Новая хирургическая тактика у больных с осложненными формами туберкулеза легких и плевры // Проблемы туберкулеза. — 1991; 1–2: 28–31.
9. Наумов В.Н., Абрамов Э.Л., Токаев К.В. Показания к этапной плевропневмонэктомии у больных с прогрессирующим осложненным туберкулезом легких. В кн.: XI Съезд фтизиатров, Санкт-Петербург, 17–19 июля 1992; с. 170.
10. Наумов В.Н., Токаев К.В., Шайхаев А.Я. Хирургическая тактика в условиях современного течения туберкулеза легких // Рус. мед. журн. — 1998; 6 (17): 1143–5.
11. Наумов В.Н., Токаев К.В., Шайхаев А.Я. Современные возможности хирургического лечения прогрессирующего распространенного и осложненного туберкулеза. 3-я Московская международная конференция по торакальной хирургии. Мат. конф. М., 2005; с. 210–2.
12. Перельман М.И., Амбатьелло Т.Н. Трансстеральные и контрлатеральные операции при бронхиальных свищах послепульмонэктомии // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 1983; 5: 33.
13. Токаев К.В. Эффективность этапных операций с использованием трансстерального доступа у больных с распространенным осложненным деструктивным туберкулезом легких. Дис. ... д-ра мед. наук. М., 1994; 345 с.

STAGING PLEUROPNEUMONECTOMY IN A PATIENT WITH PROGRESSIVE COMPLICATED FIBROUS-CAVERNOUS LUNG TUBERCULOSIS

*M. Bagirov, MD; K. Tokaev, MD; S. Sadovnikova, MD; T. Tokaev; E. Krasnikova, Candidate of Medical Sciences; A. Ibruev; V. Aliev
Central Research Institute of Tuberculosis, Moscow*

The treatment of patients with progressive disseminated fibrous-cavernous tuberculosis complicated by pyopneumothorax and pleural empyema with bronchial fistula is one of the most difficult problems of lung surgery. The specific features of this patient group are obvious respiratory dysfunctions, cardiopulmonary failure, which do not allow a radical interaction to be performed simultaneously. This clinical example demonstrates the efficiency of staging surgical tactics on the ipsilateral side of main lesion and further pleuropneumonectomy.

Key words: fibrous-cavernous tuberculosis, surgical treatment, transsternal occlusion of the main bronchus, bronchial fistula, pleural pneumonia, staging pleuropneumonectomy.