

Д.В. Краснов, Н.Г. Грищенко, Т.Г. Бесчетный, Д.А. Скворцов, М.В. Рейхруд, С.В. Склюев,
Я.К. Каменская, Н.Б. Козлова

ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКАЯ ТОРАКОПЛАСТИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНДОБРОНХИАЛЬНОГО КЛАПАНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ФИБРОЗНО-КАВЕРНОЗНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

Новосибирский НИИ туберкулеза (Новосибирск)

Анализируются результаты лечения 291 больного распространенным прогрессирующим деструктивным туберкулезом легких, которым была выполнена остеопластическая торакопластика. Создание лечебной гиповентиляции и ателектаза коллабированных сегментов легких с помощью эндобронхиального клапана после остеопластической торакопластики усиливает эффективность этой операции, позволяет добиться закрытия полостей распада у 72,8 % и прекращения бактериовыделения у 73,0 % пациентов.

Ключевые слова: остеопластическая торакопластика, эндобронхиальный клапан, туберкулез

OSTEOPLASTIC THORACOPLASTY ADDING VALVULAR BRONCHIAL BLOCKING IN TREATMENT OF PATIENTS WITH DESTRUCTIVE PULMONARY TUBERCULOSIS

D.V. Krasnov, N.G. Grishchenko, T.G. Beschetniy, D.A. Skvortsov, M.V. Reykhurd,
S.V. Skluyev, Ya.K. Kamenskaya, N.B. Kozlova

Novosibirsk Research TB Institute, Novosibirsk

291 patients with progressive destructive pulmonary tuberculosis have been subjected to osteoplastic thoracoplasty. The results of treatment were analyzed. The use of valvular bronchial blocking after osteoplastic thoracoplasty strengthens efficiency of this operation, allowing closure of cavities of disintegration in 72,8 % of patients and termination of bacteria-discharging in 73,0 % of treated patients.

Key words: osteoplastic thoracoplasty, valvular bronchial blocking, tuberculosis

В Новосибирском НИИ туберкулеза в лечении больных распространенным деструктивным туберкулезом легких успешно применяется коллапсохирургическая операция — остеопластическая торакопластика (ОТ), с помощью которой у большинства больных удавалось ликвидировать полости распада, у остальных пациентов — стабилизировать процесс, создав благоприятные условия для проведения резекции легкого [1, 2]. Однако нашими последними исследованиями доказано, что за последнее десятилетие эффективность ОТ как самостоятельного вмешательства значительно снизилась. На фоне ухудшения течения деструктивного туберкулеза у современных больных, хирурги вынуждены все чаще прибегать к резекции коллабированных отделов легких [1]. Это обстоятельство побудило нас к разработке метода повышения непосредственной эффективности данного вида коллапсохирургического вмешательства. Мы обратили внимание на высокую эффективность применения эндобронхиального клапана (ЭК) в лечении больных туберкулезом с впервые выявленными деструктивными процессами в легких [3] и решили применить этот метод у больных распространенным фиброзно-кавернозным туберкулезом после ОТ.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами проведено рандомизированное исследование легких наблюдалось в 140 (88,6 ± 2,5 %) и 107 (80,5 ± 3,5 %) случаях ($p = 0,053 \chi^2$), свежие инфильтративные фокусы в противоположном

нана ОТ. В основную группу вошли 158 человек, которым после операции был установлен ЭК. Пациенты, вошедшие в группу сравнения ($n = 133$), после операции получали только стандартные режимы химиотерапии.

К моменту поступления в хирургическое отделение у всех больных туберкулез носил распространенный характер, в том числе двухсторонняя локализация процесса выявлена у 44 пациентов ($27,8 \pm 3,6 \%$) основной группы и у 27 пациентов ($19,5 \pm 3,4 \%$) группы сравнения ($p = 0,1 \chi^2$). Рентгенологические признаки неуклонного прогрессирования специфического процесса в виде нарастающей в динамике перикавитарной инфильтрации с обширным обсеменением большинства сегментов легкого выявлены у большинства пациентов наблюдаемых групп — у 138 ($87,3 \pm 2,7 \%$) в первой и у 112 ($84,2 \pm 3,2 \%$) во второй ($p = 0,4 \chi^2$).

У большинства пациентов каверны находились в верхней доле или в верхней доле и шестом сегменте легких. При этом у половины пациентов в каждой группе локализация каверн выходила за пределы верхней доли. У 95 больных ($60,1 \pm 3,9 \%$) основной группы и у 82 пациентов ($61,7 \pm 4,2 \%$) группы сравнения наблюдалось поликавернозное поражение легочной ткани (две и более каверны) ($p = 0,8 \chi^2$). Двустороннее субтотальное обсеменение легких наблюдалось в 140 ($88,6 \pm 2,5 \%$) и 107 ($80,5 \pm 3,5 \%$) случаях ($p = 0,053 \chi^2$), свежие инфильтративные фокусы в противоположном

легком — у 32 ($20,3 \pm 3,2 \%$) и 25 ($18,8 \pm 3,4 \%$) пациентов ($p = 0,8 \chi^2$).

Несмотря на предшествующее лечение, перед операцией бактериовыделение сохранялось у 141 ($89,2 \pm 2,4 \%$) и 119 ($89,5 \pm 2,7 \%$) пациентов ($p = 0,9 \chi^2$). Массивным оно наблюдалось у 106 ($75,2 \pm 3,6 \%$) и 98 ($82,4 \pm 3,5 \%$) больных-бактериовыделителей ($p = 0,16 \chi^2$). Множественная лекарственная устойчивость возбудителя была у 119 ($75,3 \pm 3,4 \%$) и 94 ($70,7 \pm 4,0 \%$) человек среди всех исследуемых пациентов ($p = 0,37 \chi^2$).

У значительного большинства пациентов обеих групп наблюдалось проявление дыхательной недостаточности. Так, основные показатели дыхательной функции соответствовали нормативным значениям только у 16 ($10,1 \pm 2,4 \%$) и 13 ($9,8 \pm 2,6 \%$) пациентов наблюдаемых групп ($p = 0,9 \chi^2$). Данный факт можно объяснить распространенностью специфического процесса, а также часто встречающейся сопутствующей хронической обструктивной болезнью легких — в 47 ($29,7 \pm 3,6 \%$) и 38 ($28,6 \pm 3,9 \%$) случаев ($p = 0,8 \chi^2$).

Гнойный эндобронхит диагностирован у 112 ($70,9 \pm 3,6 \%$) и 84 ($63,2 \pm 4,2 \%$) пациентов, что затруднило возможность применения хирургического лечения и значительно увеличило длительность периода предоперационной подготовки ($p = 0,16 \chi^2$). Специфическое поражение трахеобронхиального дерева было констатировано в 89 ($56,3 \pm 3,9 \%$) и 60 ($45,1 \pm 4,3 \%$) наблюдений ($p = 0,057 \chi^2$). Наличие туберкулеза бронхов явилось прямым противопоказанием к выполнению резекционных вмешательств.

Таким образом, у всех больных процесс был распространенный и носил характер нестабилизированного с неуклонно прогрессирующими процессами или с частыми обострениями, сохраняющимися явлениями интоксикации. У большинства пациентов сохранялись обильное бактериовыделение, специфическое поражение трахеобронхиального дерева, явления дыхательной недостаточности.

Распространенность специфического процесса не позволила выполнить стандартную резекцию легкого больным исследуемых групп из-за угрозы тяжелых плевро-легочных осложнений или прогрессирования процесса. Всем пациентам выполнена ОТ (173 операции в первой группе и 147 — во второй). В обеих группах преобладал пятиреберный вариант операции, он был выполнен у 155 ($89,6 \pm 2,3 \%$) и 127 ($86,4 \pm 2,8 \%$) больных ($p = 0,7 \chi^2$). Распространенность процесса побудила нас применить шестиреберный вариант у 10 ($5,8 \pm 1,8 \%$) и 10 ($6,8 \pm 2,1 \%$) наблюдаемых лиц ($p = 0,3$ ТТФ). Нам удалось прооперировать 122 ($77,2 \pm 3,3 \%$) и 94 ($70,7 \pm 4,0 \%$) наблюдаемых больных с интраоперационной кровопотерей менее 500 мл благодаря щадящему подходу к выполнению ОТ, применению при рассечении мягких тканей и сосудов межреберий хирургических насадок аппаратов Harmonic и Ligasure, тщательному гемостазу с использованием гемо-

статических приемов и средств, управляемой гипотонии ($p = 0,2 \chi^2$).

Единственным операционным осложнением, возникшим во время операции, был травматический пневмоторакс, он наблюдался у 28 ($17,7 \pm 3,0 \%$) и 21 ($15,8 \pm 3,2 \%$) оперированного больного ($p = 0,66 \chi^2$). Методика ликвидации травматического пневмоторакса дренированием обеспечивала благоприятный исход еще на операционном столе, намеченный план выполнения операции не менялся.

Послеоперационный период у большинства больных протекал гладко. Осложнения наблюдались у 35 ($22,2 \pm 3,3 \%$) и 40 ($30,1 \pm 4,0 \%$) пациентов ($p = 0,1 \chi^2$). Из-за прогрессирования специфического процесса умерло два человека в группе сравнения.

Всем больным основной группы мы произвели установку ЭК на 10–30 сутки после операции, в среднем через $20,7 \pm 2,1$ дней. Процедура проводилась в плановом порядке, когда пациенты уже активно передвигались, им удалены дренажи из экстраплевральной полости, сняты швы. Большинству из них — 150 больным ($94,9 \pm 1,7 \%$) установка ЭК выполнена под общей анестезией. Осложнений при установке клапана не наблюдалось. На 2–3-е сутки у трех больных возник обтурационный гнойный бронхит, им произведено удаление ЭК, проведена антибактериальная терапия с учетом чувствительности патогенной микрофлоры к антибиотикам, ингаляционная терапия с муколитиками (амбросан, лазолван, АЦЦ), санационные бронхоскопии. После купирования симптомов гнойного бронхита установка ЭК была выполнена повторно, после чего обтурационный гнойный бронхит не рецидивировал. Миграция ЭК (смещение, откашливание) наблюдалась у 16 пациентов ($10,1 \pm 2,4 \%$) и возникала от одного часа до трех суток после установки. Всем этим больным выполнена фиброbronхоскопия с удалением мигрировавшего ЭК и повторной установкой клапана необходимого диаметра. Бронхообструктивный синдром возник у 5 человек ($3,2 \pm 1,4 \%$), купирован после применения β_2 -агонистов (беродуал и его аналоги), холинолитиков (атровент и его аналоги), теофиллинов (эуфиллин и его аналоги), по показаниям — системных стероидов (преднизолон, дексаметазон и их аналоги).

Таким образом, после установки ЭК осложнения возникали у 24 пациентов ($15,2 \pm 2,9 \%$), были устранимы и не вызывали ухудшения состояния больного.

Длительность временной окклюзии в среднем составила $264,5 \pm 11,2$ дня. Сроки временной окклюзии у каждого пациента определялись индивидуально с учетом распространенности процесса, клинικο-рентгенологической динамики и динамики бактериовыделения. В целом период временной окклюзии у всех больных протекал удовлетворительно, осложнения, возникавшие в первые дни после установки клапана, были ликвидированы и в дальнейшем вновь не возникали.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Применение ОТ в обеих группах привело к послеоперационному снижению ОФВ1 на 10 %. Последующая установка ЭК не усугубила данный показатель у пациентов основной группы, после удаления клапана увеличения ОФВ1 также не наблюдалось.

Использование метода ОТ с применением ЭК позволило добиться прекращения бактериовыделения у 103 больных ($73,0 \pm 3,7 \%$) среди 141 бактериовыделителя. В группе сравнения, где больным применялась только ОТ, только 61 ($51,3 \pm 4,6 \%$) из 119 оперированных бактериовыделителей были абациллированы ($p = 0,0003 \chi^2$). При этом в основной группе у 96 человек ($68,1 \pm 3,9 \%$) бактериовыделение прекратилось в течение первых трех месяцев, в группе сравнения — у 42 ($35,3 \pm 4,4 \%$) ($p = 0,00001 \chi^2$).

Благодаря достижению коллапса легкого под ОТ и ателектаза после временной окклюзии бронхов ЭК нам удалось добиться закрытия каверн у 115 ($72,8 \pm 3,6 \%$) человек, в течение первых трех месяцев — у 101 человека ($63,9 \pm 3,8 \%$). Во второй группе ликвидация полостей распада наблюдалась менее чем у половины пациентов — в 65 случаях ($48,9 \pm 4,3 \%$) ($p = 0,00001 \chi^2$), в течение первых трех месяцев — у 58 человек ($43,6 \pm 4,3 \%$) ($p = 0,0005 \chi^2$).

Непосредственные результаты оценивались нами не ранее, чем через шесть месяцев после операции, по окончании курса интенсивной химиотерапии и удаления ЭК у больных основной группы. Адекватное послеоперационное лечение позволило улучшить показатели эффективности ОТ. К этим срокам у 125 пациентов ($79,1 \pm 3,3 \%$) основной группы было достигнуто значительное улучшение (закрытие полостей распада и прекращение бактериовыделения), еще у 22 наблюдаемых лиц ($13,9 \pm 2,8 \%$) состояние расценивалось нами как улучшение (уменьшение каверн и олигобациллярность). В группе сравнения эти показатели были ниже — значительное улучшение отмечалось у 67 больных ($50,4 \pm 4,3 \%$) ($p = 0,00001 \chi^2$), улучшение — у 55 ($41,4 \pm 4,3 \%$) ($p = 0,00001 \chi^2$).

Части пациентов, у которых результат лечения был расценен нами как улучшение, ОТ вызвала благоприятные сдвиги в течении специфического процесса, позволив нам у 36 больных ($27,1 \pm 3,9 \%$) группы сравнения выполнить дополнительные хирургические вмешательства, направленные на ликвидацию деструктивных изменений. В группе пациентов, которым выполнена ОТ с применением ЭК, дополнительная резекция легкого потребовалась только у 8 человек ($5,1 \pm 1,7 \%$) ($p = 0,00001$ ТТФ).

Дополнительная резекция легкого позволила повысить эффективность комплексного лечения у 8 ($5,1 \pm 1,7 \%$) и 29 ($21,8 \pm 3,6 \%$) наблюдаемых пациентов ($p = 0,00001 \chi^2$). В группе сравнения у 7 пациентов после резекции легкого послеоперационный период осложнился развитием прогрессирования туберкулеза. Среди этих больных у 3 человек при-

менение интенсивной химиотерапии позволило добиться относительной стабилизации процесса, в 4 случаях прогрессирование туберкулеза привело к развитию легочно-сердечной недостаточности и летальному исходу.

Подводя итог, на данном этапе значительное улучшение было достигнуто у 133 человек ($84,2 \pm 2,9 \%$) в основной группе и у 96 ($72,2 \pm 3,9 \%$) — в группе сравнения ($p = 0,01 \chi^2$).

Отдаленные результаты прослежены у всех исследуемых пациентов, длительность наблюдения составила от 1,5 до 4,5 лет. Клиническое излечение у больных туберкулезом, в лечении которых применялся метод ОТ с применением ЭК, в отдаленный период достигнуто у 131 человека ($82,7 \pm 3,0 \%$), среди пациентов группы сравнения — у 98 ($74,1 \pm 3,9 \%$) ($p = 0,055 \chi^2$).

Таким образом, в результате комплексного лечения, включающего интенсивную химиотерапию и ОТ с применением ЭК, непосредственные результаты в основной группе оказались лучше, чем в группе сравнения ($p = 0,01 \chi^2$). Дополнительная установка ЭК позволила большинству больных избежать резекции легкого, которая потребовалась более чем $\frac{1}{4}$ пациентов группы сравнения.

Подводя итог, следует отметить, что в результате проведенного лечения, нам удалось добиться весьма удовлетворительных отдаленных результатов у сложной категории больных с тяжелыми клиническими проявлениями заболевания, нестабильным течением процесса, плохо поддающихся химиотерапии и представляющих высокую эпидемиологическую опасность.

Для иллюстрации эффективности применения ЭК после ОТ приводим следующее наблюдение.

Больная Ш., 25 лет. Поступила в хирургическое отделение Новосибирского НИИ туберкулеза 22.10.2007 в удовлетворительном состоянии. Из анамнеза выяснено, что впервые заболела туберкулезом в 2002 г., эффективно лечена. В 2005 г. выявлен рецидив заболевания. Несмотря на проводимое лечение, процесс прогрессировал с формированием каверны в верхней доле правого легкого и появлением множественной лекарственной устойчивости возбудителя. Направлена в ННИИТ для хирургического лечения.

Предъявляла жалобы на кашель с мокротой, одышку при физической нагрузке. *Аускультативно:* слева — дыхание везикулярное, справа на фоне жесткого дыхания — единичные влажные среднепузырчатые хрипы. Температура тела нормальная. Артериальное давление — 120/80 мм рт. ст. Частота дыхательных движений — 20 в минуту.

Рентгенологически (рис. 1) верхняя доля справа уменьшена в объеме. На фоне деформированного легочного рисунка определяется конгломератного типа участок поражения легочной ткани, разнокалиберных очагов, фокусов, расположенных вокруг каверны около 3,5 см в диаметре с инфильтрированными стенками и перикавитарной инфильтрацией вокруг. Полость локализована в первом и втором сегментах легкого. Часть очагов

имеют четкие контуры, часть с признаками перифокальной инфильтрации. Перибронхиальная легочная ткань уплотнена. Слева в нижней доле (восьмой сегмент) определяется фокусная тень с нечеткими контурами и плотным включением внутри. Корень справа подтянут кверху, структурен. Синусы свободные. Срединная тень не смещена.

При проведении фибробронхоскопии определяется двухсторонний диффузный атрофический эндобронхит I степени воспаления. Дренажный гнойный эндобронхит сегментарных бронхов верхушечных сегментов справа II степени воспаления, трахеи I степени воспаления. Выявлены эндоскопические признаки туберкулеза бронхов верхушечных сегментов справа, инфильтративная форма.

Спирография: Структура общей емкости легких изменена за счет умеренного снижения ЖЕЛ (79 %). Аэродинамическое сопротивление, удельная проводимость дыхательных путей — в пределах нормы.

Электрокардиография: Сердечный ритм — синусовый с ЧСС 70 уд./мин. Умеренные изменения миокарда.

Общий анализ крови: $E_r - 5,86 \times 10^{12}/л$, $Hb - 157 г/л$, $L - 10,7 \times 10^9/л$, $\mathcal{E} - 1 \%$, $\Pi - 3 \%$, $C - 59 \%$, $\Lambda - 32 \%$, $M - 5 \%$, $CO\mathcal{E} - 7 мм/ч$.

При бактериоскопии мазка мокроты обнаружены кислотоустойчивые микобактерии от 1 до 10 на одно поле зрения. В посевах мокроты на МБТ отмечается рост 50 колоний. Отмечается лекарственная устойчивость к изониазиду (H), рифампицину (R), стрептомицину (S) и этамбутолу (E).

Диагноз: Фиброзно-кавернозный туберкулез верхней доли правого легкого с наличием инфильтрата в нижней доле левого легкого. Прогрессирующее течение. МБТ + . МЛУ (H, R, S, E). Туберкулез бронхов правых верхушечных сегментов, инфильтративная форма.

На расширенном консилиуме врачей и научных сотрудников института было решено выполнить больной пятиреберную ОТ справа, учитывая распростра-

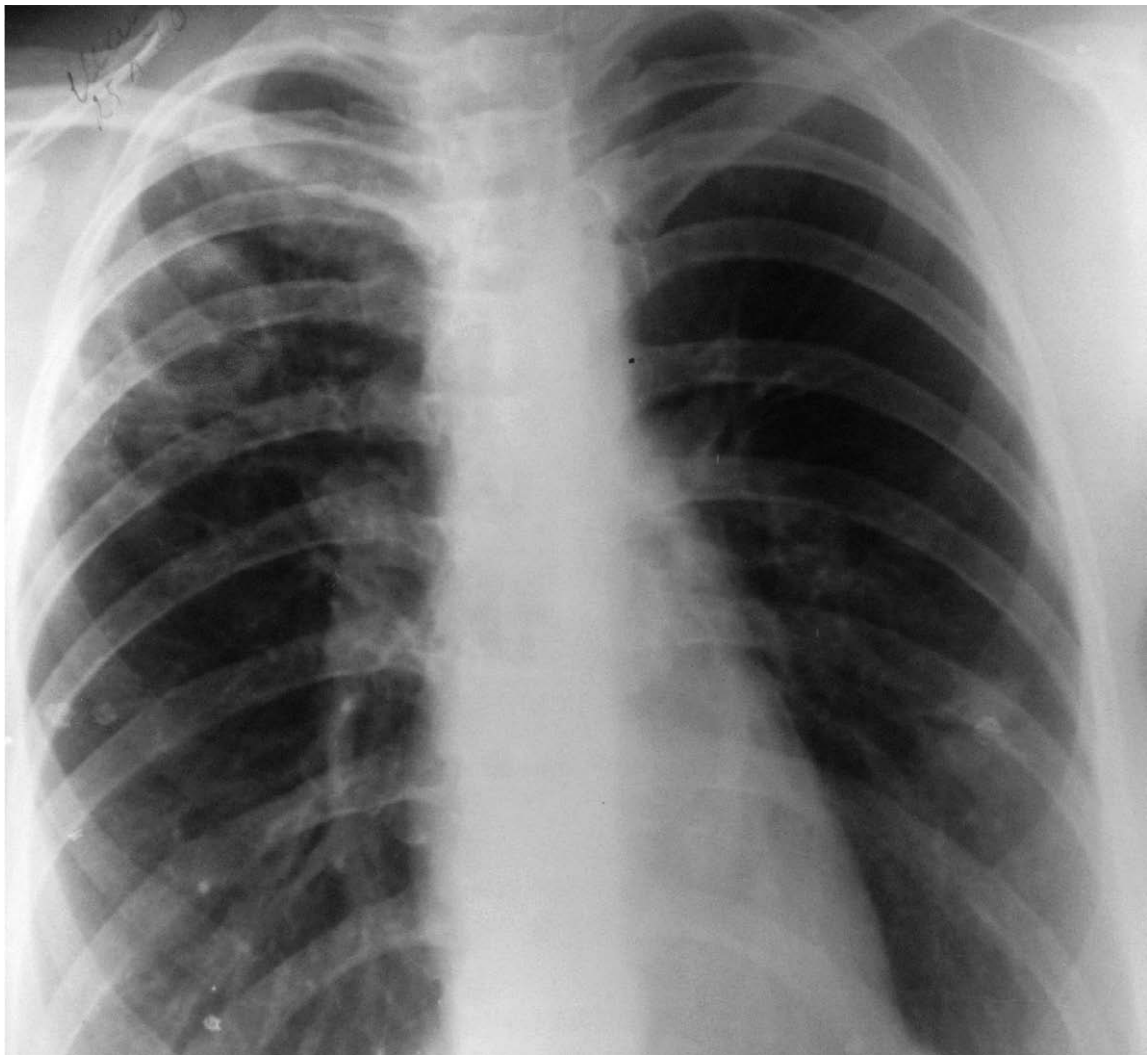


Рис. 1. Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки больной Ш. до операции. В верхней доле правого легкого, уменьшенной в объеме, определяется большая каверна около 3,5 см в диаметре с инфильтрированными стенками и перикавитарной инфильтрацией вокруг. В восьмом сегменте левого легкого туберкулема средних размеров. По всем легочным полям видны очаги обсеменения.

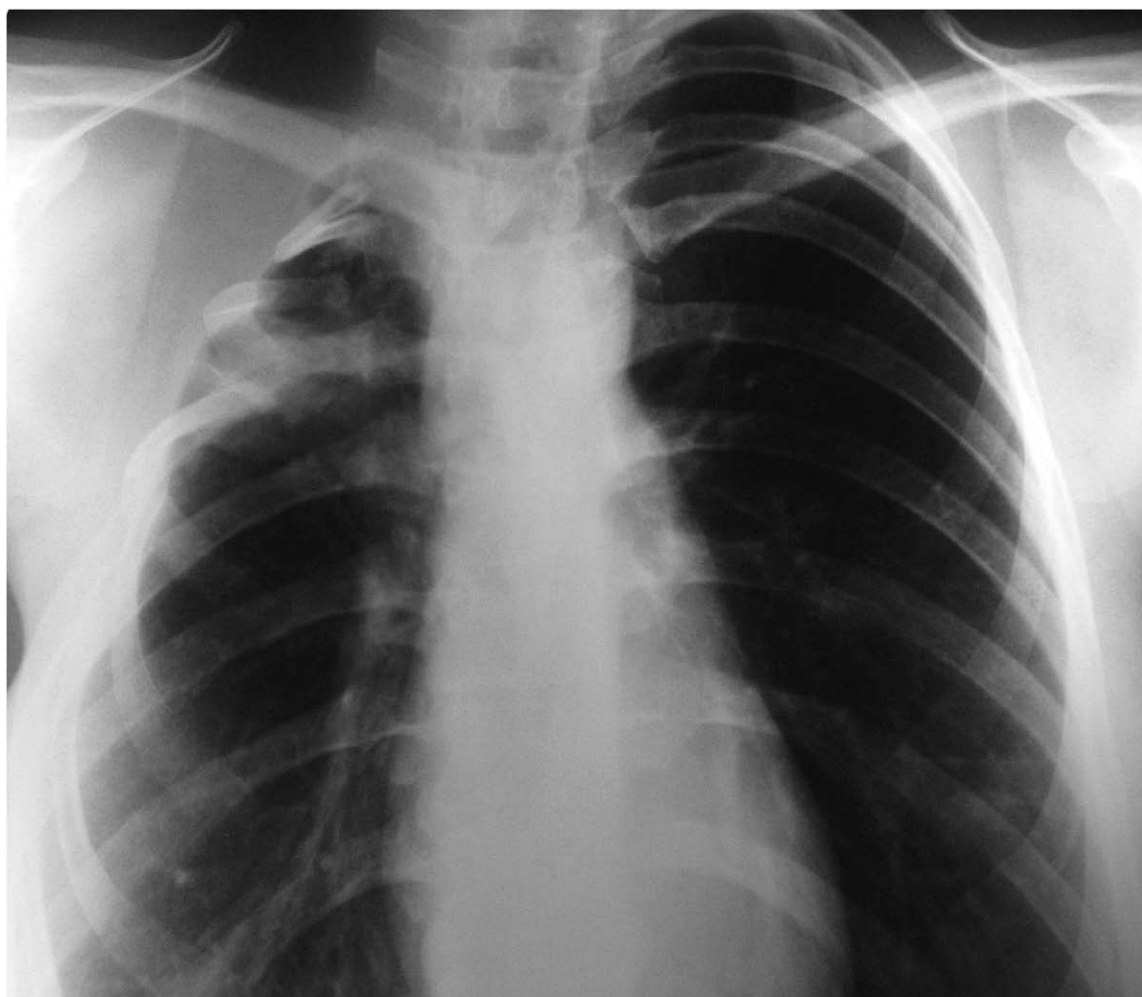


Рис. 2. Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки больной Ш. после пятиреберной ОТ справа и установки ЭК. Правое легочное поле уменьшено в объеме за счет проведенной остеопластической торакопластики. Срединная тень не смещена. Синусы свободны. Корни легких слабо структурны. Верхняя доля правого легкого субтотально фибротизирована. Деструктивные изменения в легких достоверно не выявлены. Отмечается рассасывание инфильтрата в нижней доле слева.

ненность процесса, его нестабильность. Операция произведена 17.12.2007 г. Операционная кровопотеря — 110 мл, длительность операции — 90 мин.

Течение послеоперационного периода гладкое. Дренажи удалены на 8-е сутки. Через 30 суток после операции в ПВДБ под наркозом при помощи ригидной трахеобронхоскопии установлен ЭК № 11.

В течение 7 месяцев после операции больной проводилось противотуберкулезное лечение по IV режиму химиотерапии. Через 7 месяцев ЭК удален. Перед выпиской был проведен рентгенконтроль — деструктивные изменения в коллабированном легком не определялись, отмечено рассасывание инфильтрата в нижней доле слева (рис. 2 и 3). Бактериовыделение прекратилось. Таким образом, выполнение ОТ с применением ЭК больной распространенным прогрессирующим фиброзно-кавернозным туберкулезом верхней доли правого легкого с сохраняющимся бактериовыделением МЛУ МБТ и наличием специфического поражения ПВДБ, позволило достичь закрытия полости распада и прекращения бактериовыделения.

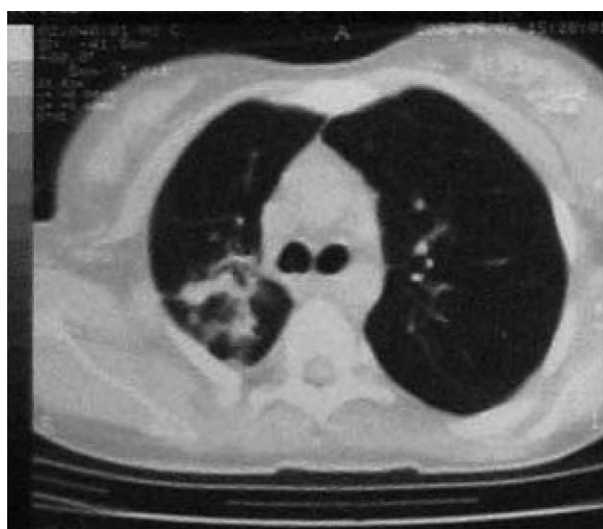


Рис. 3. Компьютерная томограмма органов грудной клетки больной Ш. после удаления ЭК. Верхняя доля правого легкого уменьшена в объеме за счет ателектаза. Полостные изменения не определяются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андренко А.А. и др. Современная коллапсо-хирургия распространенного фиброзно-кавернозного туберкулеза легких // Актуальные вопросы диагностики и лечения туберкулеза: научн. тр. Всеросс. научн.-практ. конф. 21 – 22 апреля 2005 г. – СПб., 2005. – С. 180 – 182.

2. Белявский В.Е., Боровинский А.И. Пути расширения показаний к хирургическому лечению

больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Проблемы туберкулеза. – 1995. – № 6. – С. 22 – 25.

3. Левин А.В., Цеймах Е.А., Зимонин П.Е., Омельченко С.А. Применение клапанной бронхо-блокации у больных с лекарственно-устойчивым туберкулезом легких // Проблемы клинической медицины. – 2006. – № 3. – С. 89 – 96.

Сведения об авторах

Краснов Денис Владимирович – кандидат медицинских наук, врач-торакальный хирург ФГУ «ННИИТ» Минздравсоцразвития России (630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81а; тел. (383) 203-86-75; 203-86-82; e-mail: nniit@sibnet.ru)

Грищенко Николай Геннадьевич – доктор медицинских наук, заведующий легочно-хирургическим отделением ФГУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздравсоцразвития России

Бесчетный Тимофей Геннадьевич – врач-торакальный хирург легочно-хирургического отделения ФГУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздравсоцразвития России

Скворцов Дмитрий Анатольевич – врач-торакальный хирург легочно-хирургического отделения ФГУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздравсоцразвития России

Рейхруд Михаил Александрович – младший научный сотрудник отделения хирургии легочного туберкулеза ФГУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздравсоцразвития России

Склюев Сергей Валерьевич – аспирант 2-го года обучения ФГУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздравсоцразвития России

Каменская Яна Константиновна – аспирант 2-го года обучения ФГУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздравсоцразвития России

Козлова Надежда Борисовна – клинический ординатор легочно-хирургического отделения ФГУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздравсоцразвития России