

**А.В.Левин, Г.М.Кагаловский**



**ЩАДЯЩАЯ  
КОЛАПСОХИРУРГИЯ**

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ЩАДЯЩАЯ КОЛЛАПСОХИРУРГИЯ

---

А. В. ЛЕВИН, Г. М. КАГАЛОВСКИЙ

Барнаул - 2000

УДК 616.24:616 — 089

ББК 54.573.652

Л 363

Щадящая коллапсохирургия / А. В. Левин, Г. М. Кагаловский.

ISBN 5-7568-0298-3

© Издательство Алтайского  
Государственного технического  
университета  
© Левин А. В., Кагаловский Г. М.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	5
<b>I. ИСТОРИЯ ВОПРОСА .....</b>	11
Торакопластика .....	26
Пластические методы в лечении эмпием плевры .....	38
<b>II. КОЛЛАПСОХИРУРГИЯ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ МЕТОД В ЛЕЧЕНИИ РАСПРОСТРАНЕННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ .....</b>	51
<b>III. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	55
Методы исследования .....	56
Рентгенологическое обследование .....	56
Другие методы обследования .....	57
Материал исследования .....	59
<b>IV. КОРРИГИРУЮЩАЯ ИНТРАПЛЕВРАЛЬНАЯ ФРАГМЕНТАЦИОННАЯ ТОРАКОПЛАСТИКА ПРИ РЕЗЕКЦИИ ЛЕГКИХ ПО ПОВОДУ ТУБЕРКУЛЕЗА .....</b>	63
Показания и противопоказания к интраплевральной фрагментационной торакопластике .....	64
Предоперационная подготовка .....	67
Обезболивание и выбор операционного доступа .....	69
Техника интраплевральной фрагментационной торакопластики .....	70
Послеоперационное ведение .....	74
Анализ исходного клинического материала .....	76
Характер операций и осложнения госпитального периода .....	81
Оценка непосредственных результатов и отдаленные наблюдения за исходами .....	87
<b>V. ЭКСТРАПЛЕВРАЛЬНАЯ ФРАГМЕНТАЦИОННАЯ ТОРАКОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ ЭМПИЕМ ПЛЕВРЫ С БРОНХИАЛЬНЫМИ СВИЩАМИ .....</b>	101
Обоснование и техника экстраплевральной фрагментационной торакопластики .....	102
Обоснование и техника фрагментационной торакопластики из мини-инвазивных доступов .....	105
Показания и противопоказания. Тактика .....	107
Предоперационная подготовка .....	108
Роль экстраплевральной фрагментационной торакопластики в профилактике осложнений и снижении травматичности вмешательства .....	110
Анализ клинического материала .....	111
Характер операций и осложнения госпитального периода .....	115
Оценка непосредственных результатов и отдаленные наблюдения за исходами .....	117
<b>VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	135
<b>VII. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....</b>	153
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	157

---

*Предлагаемое читателю исследование посвящено одному из наиболее трудных разделов хирургии - операциям при распространенном туберкулезе легких и тяжелых бронхо-плевральных осложнениях.*

*Современная фтизиохирургия обладает большими возможностями, но на этом пути не удается избежать высокой травматичности, связанной с обширными, порой реконструктивными вмешательствами. Это касается как резекции легких по поводу распространенного туберкулеза, требующих адекватной, желательно, экономной коррекции гемиторакса, так и тяжелейших бронхо-плевральных осложнений (эмпием плевры, в т. ч. пострезекционных, с бронхиальными свищами), пластическая ликвидация которых отличается травматичностью, многоэтапностью, большими косметическими дефектами грудной клетки и пока еще недостаточной эффективностью. Это подчеркивает актуальность монографии, особенно в условиях сложившейся ситуации с высокой заболеваемостью и обилием тяжелых и запущенных форм туберкулеза.*

*В то время как немало исследований ограничиваются анализом проделанной работы и обобщением клинического опыта, представляемая монография основана на ряде новых, пионерских разработок авторов, таких как принцип фрагментации ребер, открывающий новые возможности в коллапсохирургии, корrigирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика, экстраплевральная фрагментационная торакопластика с ее разновидностью - торакопластикой из мини-инвазивных доступов.*

*Значение исследования убедительно иллюстрируется решающим снижением травматичности и повышением эффективности вмешательств, включая профилактику бронхо-плевральных осложнений и реактиваций туберкулеза, высоким клиническим эффектом в лечении туберкулезных эмпием.*

*Монография представит несомненный интерес для легочных хирургов.*

*Академик РАМН, профессор  
М. И. Перельман.*

# **ВВЕДЕНИЕ**

«Несмотря на все успехи в современном лечении туберкулеза...» — такой фразой традиционно в течение многих лет начиналось множество сообщений (в т. ч. и диссертационных) о лечении туберкулеза, включая его хирургическое лечение. К сожалению, настало время оглядеться и с грустью констатировать полное отсутствие упомянутых пресловутых успехов и в нашей стране, и в ряде зарубежных стран. Можно говорить о комплексе причин, включая катастрофический рост первичной лекарственной резистентности туберкулезных микобактерий, серьезное ухудшение экологической обстановки, социальные причины (участвующие стрессы, ухудшение материальных и бытовых условий, финансовые катаклизмы) — независимо от преобладания тех или иных причин, приходится констатировать очевидный факт — ухудшение ситуации (как эпидемиологической, так и клинической) в борьбе с туберкулезом.

Последние годы отмечены как подъемом заболеваемости туберкулезом, так и увеличением тяжести течения его. Преобладающей локализацией остается туберкулез легких, а в структуре заболеваемости все большее место занимают распространенные деструктивные формы туберкулеза. С развитием легочной хирургии значение ее в борьбе с туберкулезом и в радикальной санации контингентов больных постоянно возрастало и в настоящее время не только не потеряло своей актуальности, но и приобретает порой решающее значение.

По мере развития хирургии легких из нее начала выделяться и прочно заняла свое место хирургия туберкулеза — фтизиохирургия. Последняя имеет ряд принципиальных особен-

ностей, включающих такие, как необходимость операций в инфицированном туберкулезом организме, манипуляции на легких с различными поражениями, являющимися источником вирулентной инфекции. Ситуация усугубляется ослабленностью больных туберкулезом, снижением иммунитета и угнетением репаративных процессов.

В наибольшей степени сказанное относится к все более увеличивающемуся количеству больных с распространенным деструктивным туберкулезом легких, для которых классическая техника резекционной хирургии легких оказывается часто неприемлемой в силу утери радикальности, чрезмерного функционального риска и невозможности предотвратить тяжелые осложнения и прогрессирование туберкулезного процесса. Распространенность туберкулезных изменений в сохраняющихся участках ткани легкого и бронхах представляет слишком большую вероятность послеоперационных бронхоплевральных осложнений, а также реактивации туберкулезного процесса в легких.

В процессе становления фтизиохирургии ее целью изначально было и остается решение двух задач:

1. Наиболее скорая и радикальная ликвидация ограниченных туберкулезных поражений в легких (при невозможности добиться такого эффекта терапевтическим способом) для предотвращения образования тяжелого и распространенного туберкулезного процесса.

2. Хирургическая помощь при тяжелых распространенных деструктивных процессах, когда оперативные вмешательства рассматриваются как единственное средство сохранить

жизнь больному, а с другой стороны — как действенное средство уменьшения резервуара основной эпидемиологической опасности распространения туберкулеза.

Если первая задача решается, кроме антибактериальной терапии и коллапсoterапии, посредством ограниченной резекции легких, то решение второй задачи (гораздо более трудной) поставило ряд чрезвычайно серьезных проблем. За время развития фтизиохирургии, параллельно с отработкой методов резекционной хирургии, возникло и совершенствовалось направление коллапсохирургических вмешательств (Богуш Л. К., 1936; Бондарь Н. И., 1965; Боровинский А. И., 1969, 1984; Astlander, 1879; Shede, 1890; Zauerbruh, 1911; Bjork, 1959), преследующих цель максимального сохранения функционирующей легочной ткани и профилактики послеоперационных осложнений. Коллапсохирургические вмешательства использовались либо как самостоятельные лечебные пособия, либо в комбинации с резекцией легких. Все они являются реконструктивными операциями на грудной клетке, связанными с резекцией большего или меньшего количества ребер, и представляют собой значительную травму для организма, особенно при сочетании с резекцией легкого (в последнем случае — ввиду увеличения времени операции и добавочной кровопотери). Следствием высокой травматичности коллапсохирургических вмешательств, особенно при ликвидации бронхоплевральных осложнений (таких как эмпиема плевры), и утяжеленного послеоперационного периода, сопровождающегося дыхательной недостаточностью, является вынужденная многоэтапность вмешательств, сопря-

женная с резко отрицательным отношением к ней больных и добавочными операционными расходами и временем излечения.

При всех вышеуказанных преимуществах методов коллапсохирургии, носящих, как правило, реконструктивный характер, их общим и принципиальным недостатком является высокая травматичность удаления ребер и рассечения больших мышечных массивов. Длительность этих операций и значительная кровопотеря воплощают в себе понятие травматичности, однако этим не исчерпывается наша неудовлетворенность этими вмешательствами. Недостаточная порой селективность результирующего коллапса (следствием чего может явиться как избыточное выключение участков легочной ткани из дыхания, так и последующие осложнения и реактивации ввиду недостаточного коллапса в нужных отделах), парадоксальное дыхание вследствие флотации декострированной грудной стенки, равно как смещение средостения и затруднение функции противоположного легкого, — все это чревато утяжелением послеоперационного периода и обилием осложнений.

Указанный круг проблем потребовал нового, эвристического подхода к их разрешению. Новая концепция заключается в замене удаления ребер при коллапсохирургических вмешательствах их фрагментацией с сохранением фрагментов в составе целостной грудной стенки.

Еще в 1967 году одним из нас была разработана фрагментационная экстраплевральная торакопластика, применявшаяся в качестве корrigирующего либо самостоятельного вмешательства при лечении распространенного

деструктивного туберкулеза легких. Однако ряд принципиальных стратегических направлений, таких как интраплевральная коррекция при резекции легких, лечение эмпием плевры (в т. ч. пострезекционных), борьба с бронхоплевральными свищами — остались вне пределов упомянутой разработки и представили собой тематику настоящего исследования.

\* \* \*

Прежде чем перейти к непосредственному изложению исследования, мы хотели бы принести искреннюю благодарность работникам хирургического отделения Алтайского краевого противотуберкулезного диспансера (О. Н. Ананко, П. Е. Зимонину, А. А. Максименко, А. М. Самуиленкову), а также хирургам Бийского противотуберкулезного диспансера (П. К. Захарченко и Ю. А. Трибунскому) за их помощь во внедрении наших методик и самоотверженную работу в условиях объективных трудностей.

Особую благодарность приносим заведующей ОТСМТ Алтайского диагностического центра С. В. Гарбуз и координатору проекта Ю. Б. Батчаеву за оформление этого исследования, а также генеральному директору ОАО «Алтайкокс» И. Л. Волдачинскому и председателю совета «Форбанка» В. И. Остроухову за помочь в издании настоящей монографии.

# **ИСТОРИЯ ВОПРОСА**

Туберкулез легких — одно из древнейших заболеваний человечества.

Наибольшей древностью отличаются и попытки лечения туберкулеза. Однако, несмотря на обилие таких попыток, до конца XIX века не было оснований считать эти способы более или менее радикальными. И только с появлением коллапсoterапии (Форланини, 1882), а затем и оперативных вмешательств на легких появилась возможность говорить о какой-то радикальности в лечении туберкулеза. Конечно, только появление в середине XX века специфических противотуберкулезных препаратов привело к активизации существующих методов лечения туберкулеза, значительно повысив их эффективность, но не сняв множество проблем в лечении туберкулеза легких.

Поскольку предметом нашего рассмотрения является хирургическое лечение туберкулеза легких, т. е. фтизиохирургия, следует сразу сказать, что наибольшей эффективностью были отмечены методы резекционной хирургии.

Из всех видов хирургического лечения туберкулеза легких (Дубровский А. В., 1967; Prochazka J., 1977; Приймак А., 1989, 1994; Стрельцов В. П., 1978, 1994, 1996; Наумов В. Н., 1997) резекция легких является наиболее радикальным и действенным методом и не случайно составляет около 80% от всех операций (Перельман М. И., 1962; Басиев З. Г., 1970; Кацителашвили Я. В., 1980; Слепуха И. М., 1984).

Впервые резекцию легких (одномоментную двустороннюю), хотя и с неудовлетворительным результатом, выполнил Blok в 1882 году (Перельман М. И., 1962). Спустя 9 и 11

лет Tuffier (1891) и Louson (1893) впервые успешно произвели резекцию легких. В 1905 году, согласно статистике Ф. Р. Киевского, опубликовано сообщение о 48 операциях — резекциях легких при травмах, легочных грыжах, нагноительных процессах, туберкулезе, актиномикозе, опухолях. В 1923 году Davies впервые произвел анатомически обусловленную лобэктомию, а в 1933 году Graham и Singer — пульмонэктомию по поводу нетуберкулезного заболевания легких (при этом выполнена и первая корригирующая торакопластика).

Первая лобэктомия по поводу кавернозного туберкулеза произведена Freedlander в 1934 году. В 1942 году Thornton и Adams сообщили об успешно выполненных пяти лобэктомиях. Новый этап фтизиохирургии начался с 1946 года с появлением стрептомицина.

Первая успешная пульмонэктомия в России по поводу туберкулеза выполнена Л. К. Богушем в 1947 году. В дальнейшем резекционной фтизиохирургии способствовали применение эффективной антибактериальной терапии (Краснов В. А., 1990; Урсов И. Г., 1993) и успехи анестезиологии. Была разработана техника резекций с раздельной обработкой культей бронхов и сосудов, а также атипичных плоскостных и краевых резекций, сегментарных и полисегментарных, комбинированных резекций и др. Развитию радикальных операций на легких по поводу туберкулеза, как и вообще легочной хирургии, способствовали усовершенствование обезболивания и реанимационной службы, освоение анатомо-физиологических знаний и технических приемов операций, а также выработка четких показаний к

различным радикальным операциям на легких (Репин Ю. М., 1966, 1984, 1991; Альтман Э. И., 1992; Наумов В. М., 1993, 1994, 1996).

Н. М. Амосов (1957) выделял «жизненные» показания к резекции легких при непосредственной угрозе жизни больных, как правило, связанные с высоким операционным риском.

При определении показаний к резекции легких при туберкулезе учитывают форму, локализацию и осложнения туберкулезного процесса, возраст больных, резервы дыхательной системы, наличие сопутствующих заболеваний (Перельман М. И., 1962). Понятно внимание фтизиохирургов к компенсаторным возможностям важнейших систем организма и методам корrigирующей терапии (Гильман А. Г., 1964; Авруцкий М. Д. с соавт., 1978; Боровкова Р. В., 1978; Богуш Л. К., 1979).

Фактически вся история резекционной хирургии легких представляет собой историю борьбы с бронхо-плевральными осложнениями и усилий по их профилактике.

Конечно, весь спектр послеоперационных осложнений не исчерпывается только бронхо-плевральными, которые составляют от 7,9% (Какителашвили Я. В. с соавт., 1980) до 26,7% (Шалимов А. А. с соавт., 1968; Вядро Г. А., 1973, Мельник В. М., 1985), а при обширных резекциях — от 34% до 40,3% (Басиев З. Г., 1970; Дыскин В. П., 1971; Богуш Л. К. с соавт., 1975; Baseler F., 1977; Жилин Ю. Н. с соавт., 1979). И все-таки наиболее стойкими и трудно профилактируемыми послеоперационными осложнениями, отражающимися на исходах операций и отдаленных результатах, а зачастую и на самой жизни больного, остаются осложнения со стороны легких и плевры (Шали-

мов А. А. с соавт., 1968; Дыскин В. П., 1971; Эртли А. А. с соавт., 1983). Они выявлены в 18–27%, случаев после резекций по поводу распространенных форм туберкулеза легких (Бондаренко В. А., 1933; Брикманис Э. П., 1966; Гильман А. Г. с соавт., 1967; Кариев Т. М., 1981).

При операциях по поводу распространенного туберкулеза легких, наряду с бронхоплевральными осложнениями, велика опасность реактивации туберкулезного процесса (главным образом, на стороне операции) как в ближайшие, так и в отдаленные сроки. Предпосылкой к этому служит обилие очагов как в участке непосредственной резекции, так и в остающихся отделах оперированного легкого. Мы не говорим сейчас об очаговых и инфильтративных изменениях, могущих попасть в резекционный шов на легких. В этом случае весьма велика опасность образования бронхиального свища и эмпиемы. Но даже при избежании этого обилие очагов в остающихся отделах легкого, несмотря на полноценную постоперационную антибактериальную терапию, может являться источником последующей реактивации туберкулезного процесса (Ewert E. G., 1964; Слепуха И. М., 1987). Пусковым механизмом в таких случаях часто оказывается перерастяжение оперированного легкого вследствие отсутствия либо недостаточной и неадекватной коррекции полости гемиторакса после операции. Даже возникновение реактивации при контралатеральной диссеминации нередко обязано той же причине, благодаря смещению средостения в оперированную сторону и реэкспансии неоперированного легкого (Жарахович И. А., 1966; Emantelle B., 1977; Radenbach D., 1990).

Возникновение же бронхо-плевральных осложнений (по данным Бронской Л., 1997, — 54,3%) может быть обусловлено многими факторами, которые можно разделить на отдельные группы. Во-первых, непосредственно легочная патология (длительность и распространенность туберкулезного процесса (Линберг Б. Э., 1946), разрастание фиброзной ткани в легких, бронхиты специфического и неспецифического генеза, перенесенные пневмонии). Вся эта патология снижает эластичность легких и затрудняет расправление оставшегося легкого после операции (Репин Ю. М., 1976, 1984; Розно А. И. с соавт., 1967; Темников В. Я., 1984). Во-вторых, немаловажным в патогенезе рассматриваемых осложнений является снижение репаративных способностей организма в результате тяжести основного процесса, высокой травматичности операции либо тяжести сопутствующих заболеваний (Волошин Я., 1997). В-третьих, следует подчеркнуть роль поражения бронхов, которая претерпела эволюцию от отрицания (Углов Ф. Г., 1966) до однозначного утверждения, что туберкулезный или гнойный бронхит — одна из главных причин пострезекционных бронхиальных свищей, эмпием, формирования внутрилегочных фистул или псевдокаверн (Жингель И. П., 1965; Богуш Л. К., 1967) и развития реактиваций (Кузюкович П. Н., 1973, Андренко А. А., 1998, Плетнев Г. В., 1998). В-четвертых, немаловажен и большой объем резекции, следствием которого может явиться неспособность «малого легкого» (даже при интактности его) заполнить собой гемиторакс, что приводит к возникновению стойкой остаточной полости, трансформирующейся в дальнейшем в эмпиев-

му с бронхиальным свищом (Hankins J. R. & с. а., 1978; Огиренко А. П., 1989). Роль упомянутых факторов следует рассматривать как предпосылки к послеоперационным бронхоплевральным осложнениям. Меры соответствующей профилактики этих осложнений необходимо принимать и в послеоперационном периоде, и во время самой операции.

Многие фтизиохирурги отдавали ведущую роль в возникновении плевро-легочных осложнений негерметичности швов, наложенных на раневую поверхность легкого и культу бронха (Ермолаев В. Р., 1962; Богуш Л. К. с соавт., 1967; Басиев З. Г., 1970; Чарницкий Р. И., 1973; Муромский Ю. А. с соавт., 1974). Следует учесть роль технических погрешностей хирурга при обеспечении герметичности культуры легкого и бронха, особенно при проведении резекции в пределах пораженных тканей и при нерациональной технике ушивания культуры бронха. При этом инфекция может проникнуть в плевральную полость. Негерметичность оставшейся части легкого может привести к «вторичному» инфицированию плевральной полости (в отличие от «первичного» инфицирования во время операции).

Результатом негерметичности легкого может быть замедленное расправление или недорасправление его, формируется остаточная полость. Ряд авторов (Бош Р. К., 1967; Дубровский А. В., 1967, 1980) подчеркивали значение замедленного расправления легкого и возникновение остаточных полостей как решающего фактора развития бронхоплевральных осложнений. Остальные причины (дефекты герметизации, поражение бронха, лекарственная устойчивость микобактерий туберку-

леза, инфицирование плевральной полости) оценивались как отягощающие факторы при наличии остаточной полости (Кибrik Б. С., 1971). Представляется более обоснованным рассматривать остаточную плевральную полость как уже возникшее осложнение, на фоне которого легко развивается эмпиема (Кагаловский Г. М., 1971). Отсюда понятно, что важнейшей мерой профилактики эмпиемы плевры является устранение остаточной полости во время операции, т. е. адекватной коррекции плевральной полости.

Альвеолярные фистулы, возникшие при мобилизации легкого во время операции, способствуют, с одной стороны, образованию остаточных полостей, а с другой — инфицированию и развитию эмпием плевры. Правда, еще в 1959 году И. С. Колесников и С. Н. Соколов (1960), производя посевы на флору из плевральной полости при резекции легких, нашли, что плевра оказывалась инфицированной у всех оперированных больных. Однако эмпиема плевры развивается далеко не всегда. Вторым, не менее важным этиологическим фактором возникновения эмпиемы является задержка облитерации плевральной полости из-за несоответствия «малого легкого» гемитораксу по размеру либо по форме — инконгруэнтность (Кариев Т. М. с соавт., 1984; Малицкий А. Т., 1984), что нередко приводило к вынужденным реторакотомиям (Муромский Ю. А. с соавт., 1974; Боровинский А. И., 1979; Альтман Э. И. с соавт., 1986).

Даже при облитерации плевральной полости, при перерастяжении участков оставшейся легочной ткани создаются неблагоприятные условия для пневматизации, крово-

снабжения и иннервации перемещенных участков легкого. Это, в совокупности с другими причинами, способствует реактивации туберкулезного процесса (Кучкина Г. А., 1965; Эдельштейн Л. Л., 1969; Краснов В. А., 1992, 1994, 1995).

Все вышесказанное подводит к необходимости коррекции плевральной полости при резекции легких по поводу распространенного туберкулеза. В этой точке соединяется резекционная хирургия легких с другим хирургическим течением, соответствующим специфике именно туберкулезного поражения легких, — с коллапсохирургией (Rink H., 1963, 1965).

Коллапсохирургия располагает богатым арсеналом технических методов, и в дальнейшем мы их рассмотрим, но сейчас принципиально разделим их на три направления:

1) коллапсохирургические вмешательства (без резекции легкого) по поводу распространенного деструктивного туберкулеза;

2) коллапсохирургические методы лечения бронхо-плевральных осложнений (эмпием с бронхиальными свищами);

3) коллапсохирургические пособия (при резекции легких), направленные на коррекцию полости гемоторакса.

Поскольку мы начали с наиболее радикального раздела фтизиохирургии — резекции легких, оправданно будет рассмотреть сначала корригирующий аспект коллапсохирургии — как точки сопряжения последней с резекционной хирургией.

Этот момент сопряжения избирается не произвольно — критериями необходимости коррекции плевральной полости являются:

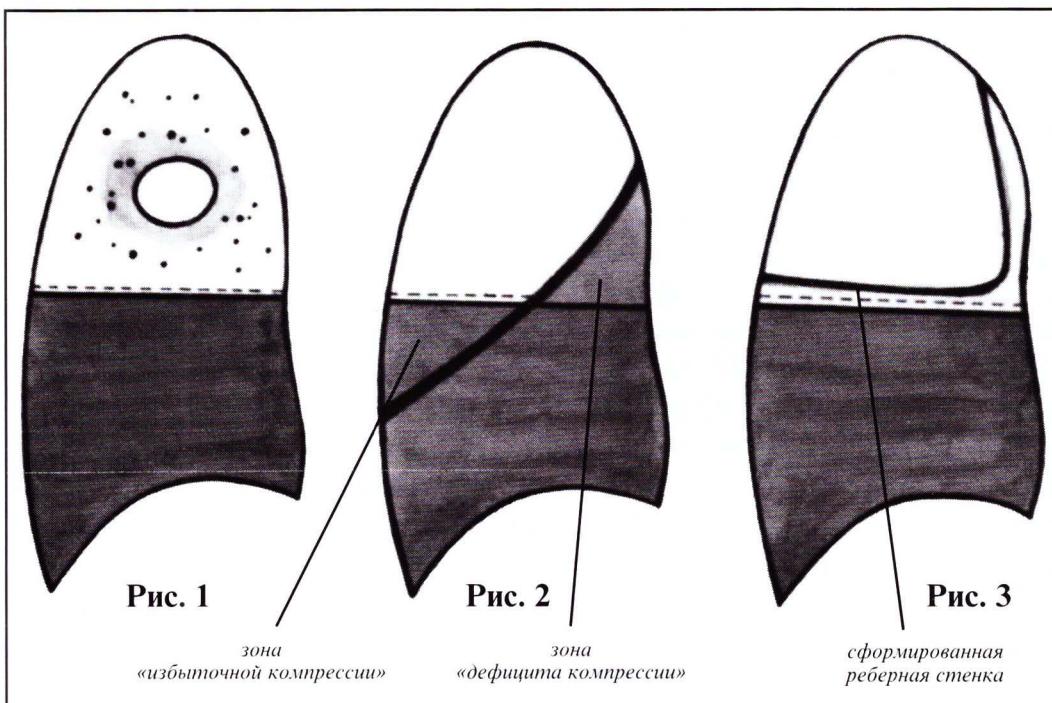
1) наличие распространенного туберкулезного процесса в оперируемом легком,

2) большой объем резекции, грозящий в первом случае реактивацией туберкулеза и в обоих случаях — возникновением послеоперационных бронхо-плевральных осложнений.

Аргументом для интраоперационной коррекции является также «неправильная» форма подвергшегося резекции легкого, инконгруэнтная внутренней поверхности грудной полости, что чревато возникновением перегибов и девиации бронхов и появлением остаточных полостей после операции, а также кровоточивость и негерметичность поверхности оперированного легкого.

Если принцип коррекции плевральной полости по объему очевиден и не вызывает особых возражений, то коррекция по форме требует осмысления роли формирования «малого легкого» (Малицкий А. Т., 1983) и конгруэнтности грудной стенки «малому легкому» (Кагаловский Г. М., 1971), т. е. коррекция плевральной полости должна отвечать требованию селективности. В приводимой ниже, несколько измененной, схеме Кагаловского Г. М. (1971) показан участок легкого, подлежащий резекции (рис. 1). На рис. 2 (при выполнении обычной торакопластики) обозначены зона «дефицита компрессии», в которой может сохраняться остаточная полость, и зона «избыточной компрессии», обусловленная необходимостью резецировать ребра несколько ниже границы полости для обеспечения эффективности торакопластики.

Зона избыточной компрессии уменьшает объем функционирующей легочной ткани, что отражается на функциональных резервах и утяжеляет состояние больного после операции.



На рис. 3 показано, как селективная коррекция, не допуская образования зоны дефицита компрессии, в то же время должна осуществляться и без избыточной компрессии — без резекции ребер над сохранившимися участками легкого, что отвечает идее максимального сохранения реберного дыхания и функции резецированного легкого.

Профилактика плевро-легочных осложнений проводится в дооперационном периоде, во время операции и после нее.

В дооперационном периоде наряду со стабилизацией туберкулезного процесса и лечением сопутствующих заболеваний большое внимание уделяют устраниению эндобронхитов специфического и неспецифического генеза (Андренко А. А., 1998, Плетнев Г. В., 1998, Ушакова М. Б., 1998).

Во время операции решающее значение имеют герметизация культи бронха и легочной поверхности (Дубровский А. В. с соавт., 1980), оптимальное дренирование плевральной полости, а при необходимости — коррекция гемиторакса. Из методов обеспечения герметичности легкого и культи бронха упомянем пластику ксеногенной плеврой (Ким В. П., 1986), обработку раневой поверхности легкого лазером (Lacicevo J. & c.a., 1985; Огиренко А. П., 1997), использование клея (Казнин В. П., 1961; Белкин В. Р., 1967; Громова А. С. с соавт., 1967; Титаренко В. И., 1967), применение костной клеммы (Кагаловский Г. М., 1971), пластику диафрагмальным лоскутом на ножке (Репин Ю. М., 1976) и большим сальником (Левашов Ю. Н., 1994). Используют метод формирования «малого легкого» за счет особого перемещения оставшихся сегментов (Малицкий А. Т., 1983, 1984; Кариев Т. М., 1984, 1988).

Следует учитывать, что отдельные участки оперированного легкого при несоответствии конфигурации этих участков гемитораксу могут оказаться коллабированными либо резко перерастянутыми, т. е. фактически выключенными из вентиляции (Репин Ю. М., 1976; Боровкова Р. В., 1978). Такова же роль девиации и деформации бронхов, нередко являющихся следствием упомянутой инконгруэнтности.

Подводя итог усилиям фтизиохирургов, направленным на достижение конгруэнтности легкого и грудной стенки на стороне операции, следует признать, что настоящая проблема еще далека от разрешения.

В послеоперационном периоде одна из главных задач — быстрое расправление лег-

кого (Абашидзе Г. Г. с соавт., 1966; Стрельцов В. П., 1978). Большое внимание уделяется дренированию плевральной полости и созданию в ней отрицательного давления аспирацией воздуха и жидкости. Используется бездренажный метод — периодические плевральные пункции (Перельман М. И., 1962; Поцелуев В. С., 1964), подводный дренаж и ампульная система (Амосов Н. М., 1957, 1958), активная постоянная аспирация с различными режимами (Кагаловский Г. М., 1971; Денисов А., 1997; Огиренко А. П., Омигов В. М., 1997; Омигов В. М., 1979, 1997). При наличии негерметичности легкого можно присоединить дыхание под положительным постоянным давлением (Сметанин А. Г., 1987) либо временную окклюзию бронха (Альтман Э. И. с соавт., 1986).

Угроза образования остаточных плевральных полостей с последующей трансформацией их в эмпиемы плевры с бронхиальными свищами заставляет хирургов прибегать к различным мерам, направленным на уменьшение объема оставшейся плевральной полости (Jagdschian V., 1965). Говоря о показаниях к коррекции размеров и формы плевральной полости, следует подчеркнуть, что в первую очередь рассматривают несоответствие оперированного легкого плевральной полости по объему (Hjort S., 1957; Кузюкович П. М., 1968, 1973; Кимьягаров Я. Э., 1986). В настоящее время это показание не вызывает дискуссий в принципе, но наличие его конкретно у того или иного больного порой расценивается у хирургов по-разному. Также различен подход к способам коррекции плевральной полости. Среди них наиболее часто — от 33,3 до 48,1%

(Martin E. T., 1960; Szymanski V. V., 1965; Пилипчук Н. С. с соавт., 1965; Маргулис М. Э., 1966; Колпачи М. И., 1968; Ямпольская В. Д. с соавт., 1967, 1968) применяется пневмоперитонеум. Этот малотравматичный способ коррекции, к сожалению, далеко не всегда обеспечивает ее в достаточной степени, особенно при резекциях верхних отделов легкого. Не обеспечивает он и селективности коррекции и (в силу ограниченности во времени) в малой мере способен предотвратить реактивацию туберкулеза.

Определенное распространение получила операция искусственного паралича диафрагмы. Раздавливание или алкоголизация диафрагmalного нерва приводит к параличу диафрагмы и уменьшению объема плевральной полости и благодаря этому снижает опасность возникновения остаточных плевральных полостей, эмпием или реактивации туберкулеза в тех случаях, где к этому имеются основания (Калиничев Г. А., 1974).

Манипуляции на диафрагмальном нерве также далеко не всегда обеспечивают необходимый объем коррекции при полном отсутствии селективности последней. Кроме того, часто паралич диафрагмальной мышцы оказывается необратимым, сопровождаясь облитерацией синусов и соответствующей редукцией вентиляции легкого.

В целях коррекции плевральной полости использовался метод диафрагмопластики, предложенный Bjork V. O. (1959).

Корrigирующее перемещение диафрагмы вверх активно разрабатывалось в нашей стране Г. А. Калиничевым (1964–1968) и другими хирургами (Burdette W., 1957; Карапетян Э. Т.,

1971; Богуш Л. К., 1979; Кузник В. И., 1967; Феофилов Г. Л., Огиренко А. П. и др., 1973). Авторы считают этот способ менее травматичным по сравнению с торакопластикой и не деформирующим грудную стенку.

Л. К. Богуш и Г. А. Калиничев (1979) разработали четкие показания для корригирующего перемещения диафрагмы, касающиеся в основном резекции нижних отделов легкого.

Однако широкого распространения этот метод коррекции не получил по ряду причин. Во-первых, метод требует добавочного разреза и доступа на уровне диафрагмы с проникновением в брюшную полость. Во-вторых, он применялся главным образом при нижнедолевых резекциях, в то время как для деструктивного туберкулеза чаще характерна верхнедолевая локализация. Попытки же использования диафрагмопластики при верхнедолевых резекциях оказывались недостаточно эффективными. В-третьих, вентиляционная потеря, связанная с диафрагмопластикой, благодаря решающему значению диафрагмы в легочной вентиляции (до 60–70%) нередко несоизмерима с ее корригирующим эффектом. В-четвертых, нельзя сбрасывать со счетов и изменение архитектоники и топики органов брюшной полости, в результате чего могут возникать болевые ощущения и некоторые расстройства в деятельности этих органов.

Более щадящим методом является «френкопластика», заключающаяся в отделении центральной части диафрагмы от перикарда и подшивании ее на уровне VII, VIII ребер (Brewer L. A., 1968; Куликов А. Г., 1969). Однако меньшие функциональные потери этого способа коррекции уравновешиваются и мень-

шим эффектом коррекции даже по объему, а уж об обеспечении конгруэнтности в верхнем отделе гемиторакса, т. е. о селективной коррекции, при этом не может быть и речи.

Использовались и другие виды коррекции плевральной полости — аллопластика (Dotzer, 1938, Анштетт Ф., 1957; Горовенко Г. Г., 1960; Giudicelli R., 1979; Strieder J. W., 1967), экстраплевральный пневмолиз и олеоторакс (Klassen K. P., 1958), экстраплевральная пломбировка фибриногеном и аутокровью, экстрамышечно-периостальная пломбировка и т. д. (Кошкарский Г. М., 1954; Радушкевич В. П., 1960; Герасименко Н. И., 1961; Губанов А. Г. с соавт., 1962; Богуш Л. К., 1967; Шиндер Н. Л., 1968; Кекин Е. С., 1983). Тем не менее упомянутые методики оказались несостоятельными в предотвращении образования остаточных плевральных полостей и эмпиемы плевры в послеоперационном периоде.

Из всех видов хирургической коррекции гемиторакса при резекции легких по поводу туберкулеза наибольшее распространение получила торакопластика (Miyashita O., 1969), которую предпочтительней выполнять в качестве корригирующей интраоперационной (Kjer T., 1957; Miyashita O., 1967), хотя испытывалась и тактика предварительной торакопластики по отношению к основному вмешательству (Концевой В., 1979; Bracco A. N., 1961; Розенфельд Н. Я., 1966; Фишер Э. Ф., 1968; Боровинский А. И., Краснов В. А., 1997). Кстати, по данным некоторых авторов (Gierhake F. W., 1965), предшествующая торакопластика, способствуя профилактике бронхо-плевральных осложнений, не выявляет эф-

## **Торакопластика**

фекта в профилактике реактиваций. Использовались также отсроченные вмешательства (Adelberger L., 1963; Храпунова Н. В., 1965; Чепенец Э. Н., 1967). Объем торакопластики значительно возрастает, если она выполняется по поводу уже возникшего бронхо-плеврального осложнения (Амосов Н. М., 1958; Богуш Л. К., 1979; Литтман И., 1982).

Теперь следует рассмотреть возникновение торакопластики в историческом аспекте, имея в виду, конечно, все виды коллапсохирургии, а не только ее сочетания с резекцией легких.

Вмешательства на грудной стенке с целью создания коллапса известны с конца XIX столетия. Операцию удаления ребер (торакопластику) предложил J. Estlander (1879), в дальнейшем эту операцию в тех или иных модификациях использовали Serenvil (1885), М. С. Субботин (1888), А. В. Лекторский (1893) и другие известные хирурги (Перельман М. И., 1962). В 1888 году Quinke, а затем в 1890 году Speundler предложили частичную резекцию ребер для уменьшения объема грудной клетки и создания втянутого рубца грудной стенки в области каверны в легком.

Операции удаления ребер для уменьшения объема грудной клетки впервые назвал «торакопластикой» Speundler (1890).

Большое влияние на дальнейшее развитие модификаций торакопластики оказали эксперименты Gourdet (1895), показавшего, что эффект операции зависит не столько от размеров иссекаемых ребер, сколько от места их иссечения. Если резецировать ребра в паравертебральных отделах, степень спадения легко-

го оказывается значительно большей, чем при резекции их только в средних отделах.

Опираясь на полученные данные, Sauerbruch (1911) применил операцию паравертебральной торакопластики, показав, что для спадения грудной клетки и легкого не обязательно удалять ребра целиком. Резекция только паравертебральных отрезков приводит к видимому коллапсу легкого. Снижение травматичности операции позволило значительно снизить смертность — (с 30–50 до 12% (Амосов Н. М., 1958).

Одновременно с Sauerbruch, Wilms предложил так называемую столбовидную торакопластику, заключавшуюся в удалении небольших отрезков ребер паравертебрально и паастернально. Однако на практике быстро выявились нерациональность этого вида торакопластики, т. к. травма при ней достаточно велика, а эффективность низка из-за недостаточного коллапса. Поэтому операция Wilms не нашла последователей. Достоинством торакопластики по Sauerbruch являлась полная резекция первого ребра, благодаря чему низводилась верхушка легкого, что соответствовало идее концентрического коллапса. Кроме того, при поднадкостничной резекции ребер образующиеся регенераты фиксировали реберную стенку в нужном положении (Линберг Б. Э., 1946). Однако операция Sauerbruch, обеспечивая уменьшение объема плевральной полости, не учитывала форму и локализацию остаточной полости и не приводила к конгруэнтности оставшегося легкого и грудной стенки. Поэтому продолжались дальнейшие поиски.

Jacobovici в 1926 году предложил торакопластику, учитывавшую локализацию туберку-

лезного поражения. Каверны большей частью расположены сзади и сверху, поэтому торакопластика также производилась чаще сзади и сверху. Отсюда ее название — верхне-задняя торакопластика, ограничивающаяся обычно резекцией 5–7 ребер в задних отделах. При резекции 8–10 и более ребер торакопластика считалась тотальной (Линберг Б. Э., 1946).

В 20-е годы XX века операция торакопластики продолжала совершенствоваться (Sauerbruch F., 1930). В течение первых трех десятилетий коллапсохирургия дополнилась операциями на диафрагмальном и межреберных нервах, торакокаустикой при неэффективном пневмотораксе, экстраплевральным пневмолизом и экстраплевральной пломбировкой. Однако эти операции не были отмечены решающим повышением эффективности лечения туберкулеза.

Большой и своеобразный след во фтизиохирургии оставил Schaede, который в 1890 году предложил вариант обширной торакопластики, предусматривающей удаление единым блоком ребер, межреберных мышц и париетальной плевры. Примерно такой же характер имела торакопластика Баузра–Фридриха (Богуш Л. К., 1979). Эти операции, имевшие ряд последователей, производились при тотальных хронических эмпиемах плевры в расчете избавить больного от гнойно-септического процесса. Но чрезвычайная травматичность этих вмешательств приводила к высокой летальности, достигающей 20–50%, инвалидизации больных, резкой деформации грудной клетки.

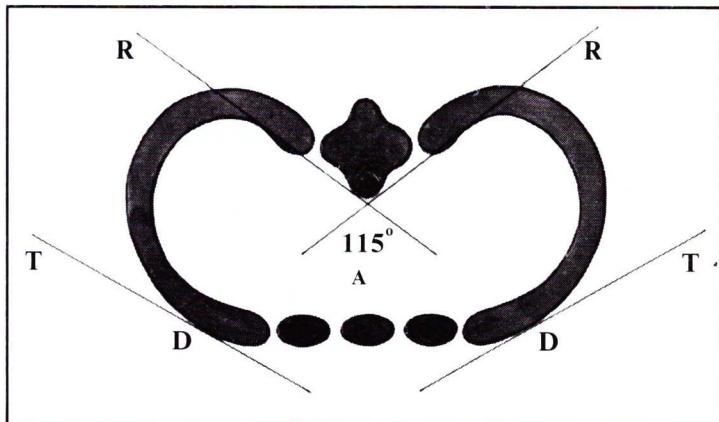
Менее травматичной по сравнению с торакопластикой по Schaede была «жалюзи-тора-

копластика» (Heller, 1912) или «лестничная торакопластика» (Литтманн И., 1982). При этих операциях поднадкостнично резецировали ребра со вскрытием полости эмпиемы через ложе ребра, а при глубокой полости пересекали мышечно-надкостничные «перекладины» поочередно: одну спереди, другую сзади. При этом иссекали париетальную плевру и выскабливали висцеральную, проводили тампонаду рыхло через разрезы, не подводя тампоны под «перекладины». Однако и эта «щадящая» торакопластика сопровождалась большой травмой и выраженной кровопотерей, обрекала больного на длительное послеоперационное лечение, связанное с многочисленными перевязками и последующими оперативными вмешательствами. Этому ряду предшествовала мышечная пластика по А. А. Абражанову (1900).

Sauerbruch считал, что при туберкулезе необходима резекция 10–11 ребер, т. к. только такая обширная декостация обеспечивает покой для легкого и предупреждает аспирацию мокроты в его нижележащие отделы. Помимо высокой операционной летальности и травматичности, эта торакопластика была связана с резким уменьшением дыхательной функции легкого даже при небольшой распространенности процесса.

Monaldi в 1932 году (Городецкий Б. Н., 1941) выделил «доминантные линии» наибольшей экскурсии легких, считая, что при выполнении торакопластики имеют значение не только количество резецированных ребер, но и длина резецированного участка каждого ребра с учетом доминант.

В последующие годы были разработаны сравнительно экономные варианты торако-



**Рис.4**

*Схема Мональди.*

R — ось ротации ребра  
A — угол ротации обоих соответствующих ребер  
T — линия, параллельная оси ротации  
D — точка касания

пластики (Гильман А. Г., 1934, 1947; Стойко Н. Г., 1934, 1949; Богуш Л. К., 1936, 1979; Ахуджанов А. И., 1961). Из всех видов экстраплевральной торакопластики, используемой как в виде самостоятельного коллапсо-хирургического вмешательства (Стрелис А. К., 1994), так и в качестве корригирующей операции при резекции легких (Амосов Н. М., 1958), а также при пострезекционных эмпиемах, наибольшее распространение получил ее верхнезадний вариант.

Экстраплевральная верхне-задняя торакопластика (Краулис В. Ю., 1962) менее травматична, чем описанные выше операции, разработанные в конце XIX — начале XX столетий. Однако и она сопровождается пересечением больших массивов скелетных мышц, что неизбежно при выполнении задне-бокового доступа. К тому же рассечение мышечных массивов и удаление большого количества ребер (6–7) сопровождается большой кровопотерей во время операции и повышенной экссудацией в послеоперационном периоде. Травма мышц, участвующих в дыхании, вызывает снижение дыхательных резервов (Schmidt P. J.,

1965; Френкель Р., 1967; Боровкова Р. В., 1978; Janagisawa M., 1978). Редукция дыхательных объемов усугубляется флотацией грудной стенки из-за обширной ее декостации. Частично эта проблема решается тугим бинтованием или пришивной давящей повязкой (Старшинов К. Ф. с соавт., 1965). Но при этом возникает другая проблема — тугое бинтование вызывает смещение и сдавление органов средостения, что отрицательно сказывается на сердечно-сосудистой деятельности. Тугое бинтование, применяемое для профилактики флотации грудной стенки, нередко сдавливает резектированное легкое (а иногда, при резком смещении средостения — и контралатеральное легкое), уменьшает его дыхательную экскурсию и способствует застою мокроты и развитию послеоперационной пневмонии. Большое значение имеет и косметический дефект, возникающий в результате одностороннего опускания плечевого пояса и выраженного западания грудной стенки. Это обстоятельство часто вызывает отказы больных от операции.

Среди всего разнообразия видов торакопластики особняком стоят модификации, направленные на сохранение коллапса и априорную консолидацию стенки сформированной полости сразу после операции, без длительного тугого бинтования.

В середине 50-х годов Bjork (1954, 1970), Megevand R. P. (1977) предложена так называемая остеопластическая торакопластика, предусматривающая сохранение ребер как средство ранней консолидации грудной стенки. Операция значительно отличается от известных вариантов экстраплевральной верхнезадней торакопластики. У необходимого чис-

ла ребер (обычно 5) в паравертебральной зоне резецируют участки разной длины, что обеспечивает их черепицеобразное накладывание друг на друга при выполнении следующего этапа операции — создания «нового купола» резецированных ребер при их транспозиции вниз. Уменьшения травматичности при этой торакопластике по сравнению с классической верхне-задней не отмечается. Транспозиция ребер, особенно II и III, нередко приводит к их отрыву в области реберно-грудинного сочленения, а также к размозжению межреберных мышц в зонах черепицеобразного наложения и фиксации ребер. Большую сложность и кровопотерю при этой операции отмечает Y. Tiret (1960).

А. И. Боровинский (1984), чтобы усилить корригирующий эффект, стал удалять участки I и II ребер в их хрящевой части около грудины. За счет этого достигается большая смещаемость указанных ребер, что позволяет сформировать «новый купол» на более низком уровне. Однако, оценивая эту модификацию, нельзя не учитывать необходимость выполнения дополнительного разреза в паастернальной области, что заставляет дважды переворачивать больного на операционном столе либо разделять операцию на этапы.

Торакопластика по Bjork и модификация ее по Боровинскому — не единственные варианты остеопластической торакопластики (Kupfer A., 1982). Известны такие варианты коррекции, как «крыша по Holst» с пересечением передних концов ребер у грудины (Castberg T., 1957) и близкие к ним варианты торакопластики Н. М. Амосова и Ю. Н. Мохнюка (1961). Однако созданный во время операций

жесткий реберный каркас не обеспечивает селективность коррекции, а вновь сформированная реберная стенка, не обладая пластичностью, не способна принять форму, конгруэнтную оставшейся части легкого. Упомянутый недостаток в той или иной мере свойствен всем видам остеопластической торакопластики.

Забегая вперед, касаясь хирургического лечения эмпием плевры, нельзя не упомянуть работы М. С. Субботина (1888), удалявшего передние и задние отрезки ребер строго над границами полости эмпиемы. Но при значительной величине полости, а главное — при сложной конфигурации ее внутренней стенки, нельзя ожидать смыканий стенок полости по всей поверхности. Той же нерадикальностью грешит «расслабляющая» торакопластика (Brantigan, Aycock, Hoffman, Wellch, 1945), заключавшаяся в резекции отдельных участков ребер в местах наибольшего напряжения (согласно принципам Monaldi).

В 1967 году предложена фрагментационная экстраплевральная торакопластика как в качестве корригирующего компонента при резекции легких, так и в качестве самостоятельного вмешательства (Кагаловский Г. М., 1967, 1971). Необходимое количество ребер для коррекции не удаляется, а фрагментируется посредством «выкусывания» ряда участков ребер длиной 1 см в местах фрагментирования.

Возвращаясь к корригирующей торакопластике, все современные виды ее следует разделить на экстраплевральные и интраплевральные (Мантейффель Л., 1963; Боровинский А. И., 1969, 1984; Кагаловский Г. М., 1971; Дубровский А. В. с соавт., 1980). При

экстраплевральной торакопластике поднадкостничную резекцию ребер производят вне плевры, при этом чаще выбирается задне-боковой доступ. При интраплевральной торакопластике ребра резецируют поднадкостично внутри плевральной полости при боковом или передне-боковом доступе.

Верхне-задняя торакопластика по Л. К. Богушу (1936, 1979) заключается в экстраплевральной резекции задне-боковых отделов 6–7 ребер с обязательным полным удалением I–II ребер до хрящей. В зависимости от протяженности процесса и величины предполагаемого коллапса III–IV ребра также нередко удаляются целиком. Экстраплевральные и интраплевральные торакопластики имеют своей целью при резекции легких уменьшить гемиторакс для профилактики бронхо-легочных осложнений и реактивации туберкулеза. Выбор конкретного вида корригирующей торакопластики больше зависит от убеждений и навыков оперирующего хирурга, чем от наличия четко различимых показаний и противопоказаний. Тем не менее лишь немногие фтизиохирурги отмечают преимущества интраплевральной торакопластики перед экстра-плевральной (Васильев Н. А., 1966, 1969; Вядро Г. А., 1973; Богуш Л. К., 1979; Дубровский А. В., 1980) из-за возможности выполнить ее из любого оперативного доступа, лучших условий для удаления I ребра, а также (при последовательном удалении ребер сверху вниз) более легкого моделирования гемиторакса в соответствии с формой «малого легкого».

Г. А. Калиничев (1974) отметил, что для достижения необходимого объема плевраль-

ной полости достаточно удалить три ребра при интраплевральном варианте в 70,7% случаев, а при экстраплевральном удалении — в 33,3%, в то время как удаление четырех ребер обеспечило нужный коллапс соответственно в 98,3 и 76,5% случаев.

Задне-боковой доступ, из которого выполняется экстраплевральная торакопластика, имеет ряд достоинств (Неймарк И. И., Шойхет Я. Н., 1972), однако он сопровождается пересечением больших мышечных массивов (Амосов Н. М., 1958; Лукомский Г. И., 1976). К тому же этот доступ предполагает удаление ребер от нижележащего к вышележащим. Это нередко приводит к завышению объема декостации, необходимой для коррекции (Богуш Л. К., 1979; Кагаловский Г. М., 1971; Калиничев Г. А., 1974). Кроме того, следует учитывать часто возникающую необходимость дополнительного доступа с соответствующим рассечением мягких тканей и вынужденным изменением положения больного на операционном столе.

Интраплевральная корригирующая торакопластика, разработанная Л. К. Богушем (1979) и А. В. Дубровским (1963, 1979, 1980), Л. Г. Марченко (1963), предполагает первоначальное удаление I ребра, а затем уже последовательно нижележащих. При этом II, III, IV ребра можно резецировать частично, соответственно до передней, средней и задней подмышечной линий. Этого достаточно для уменьшения объема гемоторакса, правда, при небольшой резекции легкого.

Интраплевральная торакопластика в отношении травматичности выгодно отличается от экстраплевральной в первую очередь благодаря тому, что она выполняется

из того же (бокового или, реже, передне-бокового) доступа, что исключает добавочное травмирование больших скелетных мышц, однако проблема травматичности и здесь остается достаточно острой. Практика показывает, что достаточный корригирующий эффект в показанных случаях достигается резекцией 4–5 ребер. Это сопровождается солидной кровопотерей. Кроме того, обширная декостация грудной стенки имеет следствием ее флотацию и может сопровождаться дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточностью. Такой вид торакопластики также не только чреват ближайшими послеоперационными осложнениями, но и не решает проблему косметического дефекта этой операции. На протяжении длительного времени, пока не сформируются регенераты и не наступит консолидация реберной стенки, флотация передне-боковой области грудной клетки приводит к парадоксальному дыханию, особенно при кашле, что усиливает дыхательную недостаточность (Гильман А. Г., 1966; Боровкова Р. В., 1978).

Достаточный корригирующий эффект при меньшей травматичности и незначительном косметическом дефекте — одна из главных задач, всегда волновавших хирургов. Каждый вариант корригирующей торакопластики в той или иной степени был направлен на решение этой задачи (Васильев Н. А., 1969; Богуш Л. К., 1979; Гогишвили Ш., 1997), но проблему до сих пор нельзя считать разрешенной.

Диагностикой и лечением эмпием занимался еще Гиппократ свыше 2000 лет назад (Somers J., 1996).

В предшествующей части обзора литературы, рассматривая историю становления и разработки различных вариантов торакопластики, мы вынужденно касались и видов торакопластики, применявшимся при лечении эмпием плевры. Не считая целесообразным дублировать ряд описаний торакопластики в аспекте истории предмета, в настоящем разделе мы сконцентрируемся на вопросах стратегии и тактики пластической ликвидации эмпием плевры (и таких предпосылок эмпиемы, как стойкая пострезекционная остаточная полость) в зависимости от характеристики эмпиемы и от приверженности хирургов к тем или иным хирургическим методикам (Неймарк И. И., 1965; Неймарк И. И., Шойхет Я. Н., 1972).

При возникновении эмпиемы либо пострезекционной остаточной полости естественно стремление ликвидировать осложнение без специальной операции. Такие попытки в ряде случаев удаются, но успешность их обуславливается определенными особенностями осложнения, такими как длительность существования остаточной полости (либо быстрый переход ее в эмпиему), характер инфекции (с учетом резистентности микрофлоры и возможности санации полости эмпиемы), возможности лечения эмпиемы еще в острой стадии либо (при упущенном времени) превращения эмпиемы в хроническую.

На стадии стойкой пострезекционной остаточной полости возможно расправление легкого методом плевральных пункций с аспирацией воздуха и экссудата или методом повтор-

**Пластические  
методы в лечении  
эмпием плевры**

ного дренирования. Причиной неудач в этом случае могут явиться большой объем остаточной полости, препятствующий заполнению «малым легким» гемиторакса, либо значительная инконгруэнтность «малого легкого» форме гемиторакса. Другой причиной неэффективности функционной или дренажной терапии может явиться быстрый переход остаточной полости в эмпиему, а при наличии последней (даже не пострезекционной) — невозможность справиться с инфекцией и санировать полость эмпиемы.

Здесь уместно оценить большой успех в неоперационном излечении эмпием плевры, достигнутый и освещенный в работах Я. Н. Шойхета и Е. А. Цеймана (1998). Эти работы, благодаря применению криоплазменной антиферментной терапии с активизацией микроциркуляции, знаменуют собой прорыв в лечении эмпием плевры, но, к сожалению, не решают всех проблем в комплексе, т. к. касаются нетуберкулезных эмпием и, главное, не затрагивают эмпием с бронхиальными свищами.

Бронхиальный свищ является решающим фактором в клиническом течении эмпиемы и, как правило, определяет прогноз дальнейшего течения и эффективности лечения последней (Мухин Е. П., 1993; Balogh J., 1999). При пострезекционной остаточной полости наличие бронхиального свища, с одной стороны, препятствует расправлению легкого (даже после ограниченной резекции), а с другой стороны обусловливает скорое инфицирование полости с превращением ее в острую, а затем в хроническую эмпиему (Диденко В. Ф., 1971).

Функционирование бронхиального свища обычно как сводит на нет попытки санирова-

ния эмпиемы посредством плевральных пункций и дренирования, так и не оставляет возможности расправления легкого и облитерации полости эмпиемы путем создания в ней отрицательного давления. Таким образом, можно сказать, что наличие бронхиального свища отнимает возможность неоперативного излечения эмпиемы, диктуя необходимость хирургического вмешательства (Wells F. C., 1990; Furman K., 1997; Tzybirne, 1997; Topsu S., 1997).

Неудивительны поэтому попытки ряда авторов добиться если не ликвидации, то хотя бы временной окклюзии соответствующих дыхательных путей с целью прекращения функционирования бронхиального свища на время, достаточное для расправления легкого и облитерации плевральной полости посредством создания в ней отрицательного давления.

Впервые временную окклюзию бронхов (ВОБ) применил R. Rafinski (1965) при лечении спонтанных пневмотораксов у детей. В России ВОБ применяли В. И. Титаренко (1967), В. И. Гераськин (1974), А. Н. Кабанов с соавт. (1979) с использованием марлевого тампона, Ю. Н. Левашов с соавт. (1988), В. П. Молодцова (1994) — комбинация обтуратора с биологическим kleem, Ф. Ф. Агаев с соавт. (1995), Б. Д. Свистунов с соавт. (1996).

Следует указать, что основными объектами применения ВОБ являлись легочные кровотечения, спонтанные пневмотораксы и пострезекционные остаточные полости с фистулами весьма малых диаметров, и только в части случаев ВОБ выполнялась по поводу эмпием плевральной полости.

В ряде случаев такие методики позволяли добиться эффекта, особенно при остаточных полостях небольшого размера, но выполнение их связано с некоторыми осложняющими моментами. Обтурация бронхов крупного диаметра (долевых и главных) технически несложна, но сопровождается спадением большого объема легочной ткани, что может давать нежелательный эффект как в функциональном аспекте, так и в затруднении спадения остаточной полости либо полости эмпиемы. Наличие инфекции в сохранившейся щелевидной полости имеет результатом сохранение гнойного процесса, а желательная достаточно длительная санация полости подчас оказывается невыполнимой из-за ограниченности срока возможного пребывания обтуратора в просвете бронха. Длительное нахождение обтуратора (как правило, поролоновой губки) в просвете бронха может приводить с одной стороны к образованию пролежней слизистой бронха с вторичным инфицированием стенки бронха и последующими затяжными гнойными бронхитами, с другой стороны — может сопровождаться врастанием частей поролоновой пломбы в инфильтрированную слизистую, чреватым определенными трудностями при последующем извлечении пломбы, сопровождающимся кускованием и разрушением последней. Не так уж редки случаи откашивания губки и миграции обтуратора (Агаев Ф. Ф. с соавт., 1995) с угрожающей асфиксиею.

Селективная обтурация поролоном бронхов среднего и малого диаметра, дренирующих полость эмпиемы, снимает часть осложняющих моментов (таких как ателектаз легкого большого объема), однако также имеет

следствием возникновение ограниченных пролежней и бронхитов. К тому же селективная обтурация бронхов труднее выполнима и, что очень важно, связана с трудностями точной локализации дренирующих бронхов, что подчас требует достаточно сложной процедуры поисковой обтурации дренирующих бронхов (Агаев Ф. Ф. с соавт., 1995). Кроме всего прочего, авторы, использующие временную окклюзию бронхов, подчеркивают в качестве условия ее сравнительной эффективности исключительно малый диаметр бронхиального свища (не более 1 мм), что при эмпиемах плевральной полости, особенно хронических и пострезекционных, мы, к сожалению, наблюдали отнюдь не часто.

Говоря о хирургическом лечении эмпием плевры, следует прежде всего остановиться на разработках, направленных на радикальность вмешательства в сочетании со стремлением максимального сохранения функции легкого под эмпиемой — операции плеврэктомии. Предпосылки к этой операции отмечены такими вехами, как декортикация легкого (Delorme, 1894, в России — Греков И. И. 1908), заключавшимися в освобождении легкого от соединительнотканного панциря плевральных наложений. Решающим шагом в этом направлении стала разработка Л. К. Богушем (1979) и рядом других авторов (Амосов Н. М., 1958; Громова Л. С., 1961; Наумов В. Н., 1971, 1984) вмешательства, заключающегося в удалении эмпиемного мешка от реберной, диафрагмальной и легочной поверхностей одним блоком, без нарушения его целостности (Эпштейн Т. В., 1968; Васильев Н. А., 1969; и др.).

Естественно, такая операция требовала изощренного мастерства хирурга, а также анестезиологического обеспечения на современном уровне. В случае успеха ее результаты могли рассматриваться как триумф органосохраняющего вмешательства (Massard J., 1995).

Однако по мере распространения плеврэктомии как метода выбора в лечении эмпием стала очевиден ряд отрицательных моментов, осложняющих применение этой операции и серьезно влияющих на ее эффективность. Вмешательство весьма травматично, длительно, сопровождается значительной кровопотерей, сопряжено с серьезным функциональным риском, и далеко не всякий больной способен справиться с операционной травмой. Выделение эмпиемного мешка единым блоком подразумевает высокую хирургическую технику, подчас экстремальные физические усилия, но и при этих условиях нередким оказывается нарушение целости стенок эмпиемы, что весьма чревато ее рецидивом вследствие инфицирования операционной раны содержимым гнойной полости. Наличие бронхиального свища (чем, как правило, отличаются туберкулезные эмпиемы) диктует необходимость его специального закрытия (часто не ограничиваясь простым ушиванием) либо резекции части легкого (где расположен свищ) с ушиванием бронха в пределах здоровых тканей.

В этих случаях, а также при пострезекционных эмпиемах и при эмпиемах большого объема и давности существования (что часто имеет следствием фиброзирование коллагированного легкого) оператор оказывается перед необходимостью дополнить плеврэктомию торакопластикой, что еще более увеличивает

травматичность, кровопотерю и длительность операции (Герасименко Н. И., 1963).

Отнюдь не на последнем месте стоит опасность реэкспансии коллабированного легкого при обилии в нем туберкулезных изменений (очаги, туберкуломы, инфильтраты, каверны), что угрожает последующей реактивацией либо активизацией и прогрессированием туберкулезного процесса в оперированном легком, а также требует пластической коррекции гемиторакса (Богуш Л. К., 1968; Савой А. А., 1966; Какителашвили Я. В., 1980).

По указанным причинам показания к этой операции, получившей в свое время широкое распространение и казавшейся столь выгодной для больных с эмпиемой, за последнее время стали неуклонно сужаться, оставаясь в силе в основном для больных с удовлетворительными функциональными резервами (при эмпиемах умеренного объема и умеренной длительности существования, при исключении из них больших пострезекционных эмпием с бронхиальными свищами, а также больных с обилием туберкулезных изменений в коллабированном легком).

Все это послужило предпосылками для возвращения к методам пластической ликвидации полости эмпиемы (Garcha J. M., 1998).

В отличие от ряда весьма травматичных видов торакопластики, уже рассмотренных нами выше в исторической ретроспективе (Parkhe R. J. 1967: смертность — 40% и выше), предпочтение стали отдавать модификациям, предусматривающим разделение пластического закрытия эмпием на ряд этапов с целью уменьшения травматичности каждого из них (Maggio L., 1972; Forty J., 1990).

Здесь необходимо подчеркнуть роль сохранивших свое место среди пластических операций многоэтапных торакопластик Л. К. Богуша и Н. И. Бондарь и их многочисленных последователей. Как правило, на одном из этапов производится санационная торакотомия (плевростомия) с целью хотя бы относительной санации полости эмпиемы. Эта манипуляция может либо начинать этапы торакопластики (Бондарь Н. И., 1959, 1965), либо заканчивать их (Богуш Л. К., 1967). Несколько особняком стоят труды А. Н. Кабанова (1982, 1985, 1998), связанные с попытками ликвидации эмпиемы посредством пластического перемещения диафрагмы и с физическими воздействиями на внутреннюю поверхность полости эмпиемы и бронхиальный свищ (ультразвук: Успенский Л. В., 1997; лазер: Огиренко А. П., 1997; Lacicevo J., 1985). К сожалению, эффективность этих вмешательств уменьшенной травматичности оставляет желать лучшего, да и рассчитаны они в основном на неспецифические эмпиемы.

Свою нишу сохраняют операции, разработанные Л. К. Богушем (1969) и М. И. Перельманом (1963, 1986) после первой попытки P. Abruzzini (1963) при эмпиемах большого объема со свищами большого диаметра (например, после пульмонэктомии), заключающиеся в трансмедиастинальном закрытии бронхиального свища в неинфекцированных тканях, но после этих операций сохраняется еще проблема ликвидации полости эмпиемы (уже без бронхиального свища), также, в большинстве случаев, требующей пластических вмешательств.

Таким образом, мы можем констатировать, что хирургическое лечение эмпием плев-

ры в большинстве работ, освещдающих эту проблему, вернулось к торакопластическим методам ликвидации полости эмпиемы и бронхиального свища. Первые и основополагающие разработки в этом направлении уже рассмотрены нами выше, что же касается видов торакопластики, приводимых в последующих работах (Umemoto M., 1996; Obrer A. A., 1998; Mancini P., 1998; Labiri T. R., 1998; и др.), то вариабельность их не столь существенна, различия касаются некоторых частностей и нюансов и не влияют на решение проблемы в целом.

Следует только упомянуть ряд методик, предусматривающих мышечную пластику как решающий аргумент эффективности операции (тампонада полости эмпиемы блоком мышц после резекции угла лопатки и лестничная торакопластика межреберными мышцами по Б. Э. Линбергу (1946), концентрическая костно-мышечная торакопластика по Г. М. Кагаловскому (1964, 1971), миопластика по А. А. Вишневскому (1986), J. Ali (1990), P. S. Pairolero (1980), двухлоскутная мышечная пластика с иссечением наружных стенок эмпиемы по Ю. А. Муромскому (1963, 1989), B. M. Michaels (1997), реконструктивная торакопластика с мышечной эндопластикой бронхиального свища по В. С. Северову и В. Ф. Диденко (1966), Л. К. Богушу (1975), использование лоскута сальника на ножке (Shirakusa T., 1990; Yokomise H., 1997; Laisaar T., 1997; Shibata S., 1995 и др.), пластика прямой мышц живота (Ojika T., 1995). Но и эти работы (в силу, прежде всего, травматичности вмешательств, не говоря о больших результирующих деформациях грудной клетки) не

уменьшили трудности проблемы хирургического лечения эмпием плевры с бронхиальными свищами.

Остается еще разобраться с узким понятием терминологии экстра- и интраплевральной торакопластики. Здесь произошло некоторое смешение понятий, зависящее от объекта хирургического вмешательства. В случае коррекции при резекции легких употребление терминов «экстраплевральная» или «интраплевральная» зависит от доступа, из которого выполняется корригирующая торакопластика (Богуш Л. К. и ряд др. авторов). При выполнении торакопластики для ликвидации эмпиемы плевры некоторые авторы (напр.: Антелава Н. В., 1952; Муромский Ю. А., 1989) сохраняют термин «экстраплевральной» торакопластики лишь для модификаций, исключающих проникновение в полость эмпиемы. Торакопластики же, предусматривающие проникновение в полость эмпиемы (что часто происходит при мышечной пластике бронхиального свища), авторы относят к «интраплевральным». Признавая принципиальное различие этих модификаций (каждая из которых имеет свои плюсы — меньшая травматичность первой и большая надежность закрытия свищей при второй), мы все-таки считаем, что единство терминологии требует сохранения названия торакопластики, исходя из доступа, и по этому принципу все торакопластики, направленные на ликвидацию полости эмпиемы, относим к экстраплевральным. В случаях же, если плеврэктомия заканчивается торакопластикой, последнюю в зависимости от доступа также следует считать экстраплевральной либо интраплевральной.

\* \* \*

Итак, наиболее распространенными операциями у больных легочным туберкулезом являются резекции легких. Эффективность резекций легких пропорционально снижается в зависимости от распространенности туберкулеза и соответственно увеличения объема резекции либо сохранения туберкулезных очагов в оперированном легком. Одним из решающих методов обеспечения эффективности радикальных операций на легком при распространенному туберкулезному процессе является субоперационная одномоментная хирургическая коррекция гемиторакса для профилактики бронхо-плевральных осложнений и послеоперационной активации туберкулеза.

Предложено множество видов корригирующих торакопластик и других методов коррекции гемиторакса, однако все они не в полной мере отвечают необходимым требованиям: малой травматичности при достаточном корригирующем эффекте, обеспечению необходимой селективности и, как результирующей суммы указанных моментов, недостаточной надежности профилактики пострезекционных бронхо-плевральных осложнений и активации туберкулеза.

Следовательно, проблема адекватной коррекции плевральной полости при резекции легкого по поводу распространенного туберкулеза остается еще не решенной, требуются дальнейшие поиски и усовершенствование коррекции гемиторакса.

В этой точке, во многом из-за инфекционной природы туберкулеза легких, произошла стыковка двух направлений — резекционной хирургии легких и коллапсохирургии,

вызванная к жизни именно туберкулезным характером заболеваний легких.

Коллапсохирургия — в первую очередь операция торакопластики — развивалась в двух главных направлениях: самостоятельные вмешательства по поводу туберкулеза (как правило, распространенного) легких и пластические вмешательства, направленные на ликвидацию эмпием плевральной полости и бронхиальных свищей. В дальнейшем выделилось третье направление — хирургическая коррекция гемиторакса, круг проблем которой очерчен выше.

Говоря о хирургическом лечении эмпием плевральной полости с бронхиальными свищами, мы констатировали, что, несмотря на разработку различных методик, ведущее значение сохраняют торакопластические методы ликвидации эмпием. Здесь мы также сталкиваемся с соответствующим кругом проблем, главными из которых являются травматичность и связанная с ней многоэтапность вмешательства, недостаточная селективность, функциональные расстройства, связанные с поздней консолидацией реберной стенки, большие косметические дефекты.

Относительно перспективными выглядят попытки облегчить излечение эмпиемы плевральной полости ликвидацией бронхиального свища перед операцией (либо вместо нее) методом временной окклюзии бронха, однако эта методика громоздка во времени, требует каждый раз повторной бронхоскопии для извлечения обтуратора, селективное ее применение (в бронхах малого диаметра) требует подчас повторной поисковой обтурации бронхов во время поднаркозной бронхоскопии. Глав-

ное же — эффективность этой методики выше при лечении спонтанных пневмотораксов, чем при эмпиемах (особенно хронических) и обратно пропорциональна величине бронхиального свища, обещая относительный успех лишь при свищах диаметром до 1 мм.

Таким образом, имеют место два круга нерешенных проблем, один из которых относится к коррекции при резекции легких, а другой — к методам ликвидации эмпием с бронхиальными свищами. Решению очерченных проблем и посвящены последующие главы нашего исследования.

**КОЛЛАПСОХИРУРГИЯ  
КАК САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ  
МЕТОД В ЛЕЧЕНИИ  
РАСПРОСТРАНЕННОГО  
ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ**

Прежде чем перейти к представлению настоящего исследования, мы считаем целесообразным коротко остановиться на применении коллапсохирургии (в нашем случае — пластической фрагментации ребер, т. е. экстраплевральной фрагментационной торакопластики) в качестве самостоятельного метода лечения при распространенном деструктивном туберкулезе легких. Со времени разработки этого метода (1967 г) нами накоплен достаточный материал, позволяющий говорить о месте этой методики в лечении туберкулеза легких.

Как мы убедились из экскурса в историю вопроса, идея коллапсохирургии при распространенном туберкулезе легких не нова. Однако во все времена коллапсохирургия, сопряженная с резекцией ребер над пораженными участками легких, с необходимостью достаточно большого коллапса над зоной поражения, отличалась значительной травматичностью, иногда побуждавшей разбивать операции на отдельные этапы (Л.К. Богуш, А.И. Боровинский). В этом плане выгодной представляется торакопластика по Bjork (включая ее модификацию по А.И. Боровинскому), но и там имеют место элементы немалой травматичности и недостаточного итогового коллапса. Кроме того, упомянутые коллапсохирургические вмешательства, как правило, сопровождаются значительными косметическими дефектами грудной клетки.

Применение пластической фрагментации ребер в этих случаях решает вопрос снижения травматичности (что позволяет выполнить операцию одномоментно), а смещение фрагментации ребер в нужном направлении (соответственно локализации полости распада)

обеспечивает необходимую селективность коллапса. Использование же фрагментов ребер как добавочного пластического материала позволяет нередко уменьшить объем торакопластики и минимизирует косметический дефект грудной клетки, что подкрепляется ранней консолидацией реберной стенки.

В применении к распространенному туберкулезу легких такая пластическая коллапсохирургия в достаточном диапазоне теснит резекционную хирургию.

Применение коллапсохирургии в чистом виде оправданно у больных:

а) с деструкцией в верхних отделах легких (включая двустороннюю деструкцию) с массивным обсеменением с одной или обеих сторон, не позволяющим выполнить резекцию в пределах интактных тканей; в ситуации, когда резекция связана с высоким риском плевро-легочных осложнений — в первую очередь инфицированием плевральной полости и бронхиальными свищами. Частым и наиболее красноречивым вариантом такой ситуации является невозможность добиться стабилизации туберкулезного процесса в легком или бронхах, что максимально повышает риск резекционного вмешательства;

б) с деструкцией и более умеренным обсеменением, но у больных резко ослабленных, со значительно нарушенными функциями внешнего дыхания, иногда серьезными сопутствующими заболеваниями, когда резекция легких может представлять для больного слишком тяжелую травму;

с) с распространенным деструктивным туберкулезом легких с легочным кровотечением или массивным кровохарканьем, когда на пер-

вый план выходит необходимость экстренно-го вмешательства, не оставляющая времени для снятия вспышки и хотя бы относительной стабилизации туберкулезного процесса.

В применении к последним больным весьма актуальна специальная предоперационная подготовка, включающая гемостатику, а также, возможно, попытку наложения искусственного пневмоторакса (к сожалению, часто оказывающуюся в этих случаях неэффективной из-за облитерации плевральной полости), в крайнем случае — временной окклюзии главного или долевого бронха на стороне кровотечения. Целью этих манипуляций является стремление избежать оперативного вмешательства на высоте продолжающегося кровотечения, но в любом случае у нас нет времени для ожидания стабилизации туберкулезного процесса и приходится прибегать к пластическому коллапсу легкого посредством торакопластики.

Таким образом, осветив историю вопроса, включая и нашу предшествующую разработку, мы переходим непосредственно к изложению предмета наших исследований.

**МЕТОДЫ  
И МАТЕРИАЛ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Естественно, что больной, которому предстоит хирургическое лечение, должен быть всесторонне обследован. Помимо общеклинических методов, с которых начинается обследование (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация), необходимо проведение специальных исследований. И здесь следует подчеркнуть, что у больных туберкулезом легких на первом месте по очередности и, безусловно, по информативности стоит рентгенологическое обследование.

Комплексное рентгенологическое обследование включает в себя обзорную и боковую рентгенографию, дополненную у ряда пациентов прицельными снимками, линейную томографию, полипозиционное просвечивание, необходимое для точного контурирования границ основного процесса, особенно остаточной плевральной полости или эмпиемы. У ряда больных для оценки сохранения дыхательной функции диафрагмы целесообразно выполнение функциональной рентгенографии по А. И. Садофееву.

Ценным методом рентгенологического обследования является компьютерная томография легких, позволяющая наиболее объективно оценить не только протяженность, но и точную локализацию и конфигурацию пораженного участка легких, подлежащего удалению, либо эмпиемы, подлежащей пластической ликвидации. Это дает возможность заранее спланировать и рассчитать необходимый объем и конфигурацию торакопластики, достаточные для селективной коррекции гемиторакса после резекции легкого либо для наибо-

## **Методы исследования**

### **Рентгено- логическое обследование**

лее экономной селективной пластической ликвидации полости эмпиемы.

При решении вопроса о применении коллапсохирургии при распространенном деструктивном туберкулезе в качестве самостоятельного вмешательства полезно бывает оценить степень эластичности стенки каверны, подлежащей коллапсу. Эта оценка уместна и при прогнозировании эффективности предполагаемой коллапсотерапии (искусственный пневмоторакс). С этой целью разработан специальный метод (Г. М. Кагаловский, Л. А. Зяблицина), заключающийся в выполнении двух прицельных снимков (на вдохе и на выдохе) на одну кассету с подвижной шторкой, закрывающей поочередно правую и левую половины кассеты без смещения последней относительно больного между снимками. Наличие на таком совмещенном прицельном снимке разрыва контура каверны по линии совмещения снимков свидетельствует о сохранении эластичности стенки каверны и, следовательно, о перспективности предполагающегося коллапса.

## **Другие методы обследования**

Всем больным производится трахеобронхоскопия. При показаниях у больных с наличием или подозрением на бронхиальные свищи выполняется бронхография либо фистулография с использованием водорастворимых рентгеноконтрастных препаратов (кардиотраст, верографин, билигност) или йодолипола (сульфйодола).

Для визуализации свищевых бронхов нами совместно с О. Н. Ананко и др. соавторами разработана специальная методика, заключающаяся во введении в остаточную по-

лость или полость эмпиемы комбинации перекиси водорода с красителем (бриллиантовая зелень). Поступление в свищевые бронхи вспененного красителя дает возможность трансбронхиальной визуализации и дальнейших манипуляций на этих бронхах.

Функция внешнего дыхания оценивается по пневмотахометрии, спирограммам. Принципиально важное значение мы придааем такому показателю, как коэффициент резерва (КР), представляющему отношение минутного объема дыхания (МОД) к максимальной вентиляции легких (МВЛ) и позволяющему наиболее непосредственно спрогнозировать компенсаторные способности организма больного в ближайшем послеоперационном периоде.

Состояние сердечно-сосудистой системы оценивается по пульсу, артериальному давлению, центральному венозному давлению и ЭКГ.

Лабораторные исследования включают клинические анализы крови, мочи, исследования крови на билирубин, ферменты (АСТ, АЛТ), осадочные белковые реакции. Кроме того, для изучения функции почек исследуется моча по Зимницкому и изучается клиренс по мочевине и креатинину.

Состояние свертывающей и антисвертывающей систем крови оценивается по комплексу, включающему время свертывания крови, длительность кровотечения, количество тромбоцитов и коагулограмму.

Водно-электролитный обмен изучается путем определения ОЦК, содержания ионов  $K^+$  и  $Na^+$  в сыворотке крови и эритроцитах (с помощью пламенного фотометра).

Обнаружение микобактерий туберкулеза в мокроте, материале, взятом при бронхоско-

ии, производится путем микроскопии с окраской по Цилю–Нильсену, методами флотации, люминесцентной микроскопии и посевом на плотные питательные среды. Помимо массивности бактериовыделения и определения чувствительности к антибактериальным препаратам производится типирование микобактерий.

Использованные методы исследования позволяют дать объективную оценку состояния больных и проследить за изменениями функций отдельных органов и систем, вызванных основным заболеванием и егосложнениями, сопутствующей патологией, воздействием лекарственной терапии, а также непосредственно оперативным вмешательством.

## **Материал исследования**

Объектом клинической апробации новой концепции торакопластики (замена удаления ребер их пластической фрагментацией) в соответствии с различными модификациями, отвечающими двум основным направлениям наших разработок (коррекция гемиторакса при резекции легких и ликвидация эмпием плевры), явились наблюдения над 353 больными, оперированными по поводу туберкулеза легких.

Статистическая обработка результатов исследования производилась с помощью критерия Стьюдента, а различие показателей, составляющих менее 20 или более 80%, дополнительно проверялось с помощью критерия Фишера. В тех случаях, когда один из показателей составлял 0 или 100%, средняя ошибка вычислялась по методу, описанному А. М. Мерковым.

Основную группу наблюдения составили 263 больных, у которых была выполнена фраг-

ментационная торакопластика в той или иной модификации.

Все больные основной группы, в зависимости от методик лечения, были разделены нами на две подгруппы. В первую подгруппу основной группы включены 227 больных, у которых выполнена резекция легких по поводу распространенного деструктивного туберкулеза в сочетании с одномоментной корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластикой.

Вторую подгруппу составили 36 больных, которым выполнена экстраплевральная фрагментационная торакопластика с целью ликвидации хронической эмпиемы. В ее составе было 14 больных с фрагментационной торакопластикой, характеризующейся выполнением фрагментаций ребер из отдельных мини-инвазивных доступов над поверхностью эмпии, полости, подлежащей селективной ликвидации. У 10 больных торакопластика из мини-инвазивных доступов явилась частью экстраплевральной фрагментационной торакопластики, дополнив ее в показанных случаях. У 4 больных такая торакопластика явилась самостоятельным вмешательством.

Контрольную группу, или группу сравнения, составили 90 больных, которые рассматриваются по аналогии с двумя подгруппами основной группы. Все больные контрольной группы по характеристике и тяжести заболевания сравнимы с больными основной группы, хотя по объему контрольная группа меньше основной.

Подробный анализ выделенных подгрупп больных основной и контрольной групп производится, соответственно, в последующих

главах исследования, аргументацией к чему явилась разная направленность отдельных разделов исследования и соответствующий ей анализ основных подгрупп и подгрупп сравнения, находящихся в составе основной и контрольной групп.

Кратко очертиим контингенты больных основной группы и группы сравнения.

Среди 263 больных основной группы было 213 (81,0%) мужчин и 50 (19,0%) женщин в возрасте от 17 до 63 лет, причем подгруппа больных с корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластикой была представлена пациентами от 17 до 62 лет, а подгруппа больных с экстраплевральной фрагментационной торакопластикой состояла из пациентов от 22 до 56 лет.

Все больные страдали туберкулезом легких, причем корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика выполнялась одномоментно с резекцией легких по поводу распространенного деструктивного туберкулеза (первая подгруппа основной группы). Экстраплевральная фрагментационная торакопластика (в т. ч. и торакопластика из мини-инвазивных доступов) выполнялась у больных с туберкулезными эмпиемами, имевшими также тот или иной туберкулезный процесс в легких (вторая подгруппа основной группы).

При оценке результатов лечения в первой подгруппе полный клинический эффект (хорошие результаты), к которому мы стремились, подразумевал безусловное отсутствие бронхоплевральных осложнений (полноценное расправление легкого), отсутствие деструктивных изменений как в резецированном, так и в кон-

трапатеральном легком и отсутствие какой бы то ни было реактивации туберкулезного процесса при последующих наблюдениях после выписки больного.

При оценке результатов лечения во второй подгруппе сразу следует оговориться, что полный клинический эффект (хорошие результаты) подразумевал безусловную ликвидацию эмпиемы, что и являлось основной целью госпитализации этих больных. Туберкулезный процесс в тканях легкого нами учитывался при лечении, но динамика его не являлась решающим аргументом в оценке эффективности наших методов лечения эмпиемы, хотя и у этих больных возможная реактивация туберкулезного процесса в легких после выписки не позволяла констатировать полного клинического эффекта.

Контрольная группа из 90 человек включала в себя 84 (93,3%) мужчин и 6 (6,7%) женщин в возрасте от 20 до 57 лет. В ее составе первая подгруппа сравнения была скомплексирована 60 больными с резекциями легких по поводу распространенного деструктивного туберкулеза с одномоментными корригирующими торакопластиками по принятым методикам.

Вторая подгруппа сравнения контрольной группы включала 30 больных с эмпиемами плевральной полости, оперированных традиционными общепринятыми методиками.

Критерии оценки эффективности лечения больных контрольной группы соответствовали аналогичным критериям в основной группе, согласно целям, обозначенным в лечении соответствующих подгрупп.

**КОРРИГИРУЮЩАЯ  
ИНТРАПЛЕВРАЛЬНАЯ  
ФРАГМЕНТАЦИОННАЯ  
ТОРАКОПЛАСТИКА  
ПРИ РЕЗЕКЦИИ ЛЕГКИХ  
ПО ПОВОДУ ТУБЕРКУЛЕЗА**

### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

На первый взгляд, при резекции легких по поводу распространенного деструктивного туберкулеза легких корригирующая торакопластика представляется вспомогательной манипуляцией, дополняющей основную операцию — резекцию. Однако два обстоятельства подчеркивают первостепенную важность этой корригирующей торакопластики.

Во-первых, корригирующая торакопластика является страхующей операцией, предупреждающей возникновение послеоперационных бронхоплевральных осложнений и реактивации туберкулеза — явлений, которые подчас сводят на нет эффективность предшествующей операции, утяжеляя патологию по сравнению с исходной.

Во-вторых, суммарная травматичность резекции и коррекции утяжеляет как саму операцию, так и послеоперационный период (включая случаи флотации грудной стенки после удаления ребер) и требует серьезной переоценки длительности и травматичности предстоящей операции и ее последствий.

Разработанная нами интраплевральная фрагментационная торакопластика (корригирующая) соединяет преимущества экстраплевральной фрагментации по Кагаловскому (высокая селективность, использование пластического эффекта остающихся реберных фрагментов, возможность моделирования реберной стенки во время операции с последующей быстрой консолидацией ее) с положительными качествами интраплевральной торакопластики по Богушу–Дубровскому ( выполнение торакопластики и резекции легкого из одного доступа, эконом-

### **Показания и противопоказания к интраплевральной фрагментационной торакопластике**

ность вмешательства, хороший косметический эффект).

При этом получен ряд суммарных преимуществ — значительное уменьшение травматичности, кровопотери и длительности операции.

Фрагментация ребер в наибольшей степени обеспечивает селективность коррекции. Как известно, резекция легкого, в зависимости от того, какие отделы легкого при этом удаляются (верхушечные, верхне-задние, переднепередние и др.), в разной степени изменяет конфигурацию органа и, соответственно, остающееся плевральное пространство. Поэтому не всегда полное удаление ребер приводит в соответствие получающуюся «новую» плевральную полость с «новым» (резецированным) легким. Пересечение же ребер дает возможность в нужном месте усилить корригирующий эффект торакопластики за счет смещения фрагментации, т. е. обеспечить селективность.

Актуальность торакопластики определяется необходимостью профилактики пострезекционных осложнений: остаточных полостей, эмпием плевры, бронхиальных свищей, а так, же реактиваций туберкулезного процесса. Часто эти осложнения протекают в том или ином сочетании и требуют повторных хирургических вмешательств.

К предпосылкам грозящих осложнений мы относим понижение эластичности легочной ткани, большой объем резекции легкого, инконгруэнтность сформированного «малого легкого» грудной стенке; предпосылками же к прогрессированию или реактивации туберкулезного процесса, особенно при большом объеме резекции, являются туберкулезные изменения в оперированном либо

#### Корrigирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

в противоположном легком. Наличие, а особенно сочетание таких предпосылок, заставляет при планировании операции учитывать целесообразность корригирующего вмешательства. Резекция большого объема легкого на фоне снижения эластичности легочной ткани ведет к анатомическому несоответствию объемов легкого и плевральной полости. Негерметичность оперированного легкого, особенно на фоне инконгруэнтности его гемитораксу, приводит к образованию остаточной плевральной полости. Нарушение целостности туберкулезного образования может повлечь инфицирование плевральной полости. Обилие очагов в остающейся части легкого, так же как и в противоположном легком, делает весьма реальной угрозу прогрессирования туберкулеза при реэкспансии оперированного легкого и возможном смещении средостения в послеоперационном периоде. И даже благополучный послеоперационный период не гарантирует отсутствия реактивации в отдаленные сроки после операции. Наличие перечисленных обстоятельств заставляет рассматривать коррекцию плевральной полости не только как целесообразную, но и как необходимую.

Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика показана при комбинированной резекции, при билобэктомии (слева верхняя лобэктомия), при полисегментарной резекции, особенно при явной инконгруэнтности «малого легкого» и плевральной полости. Снижение эластичности легочной ткани, негерметичность оперированного легкого, инфицирование плевральной полости, а также обилие туберкулезных очагов в

оперированном и противоположном легких актуализируют необходимость коррекции, расширяя показания к ней и при резекции меньшего объема (в пределах до доли, а иногда и бисегментэктомии). Необходимый объем фрагментации ребер уточняется во время операции с учетом указанных предпосылок и непосредственных причин угрожающих осложнений.

Противопоказания к корригирующей торакопластике относительные: длительная и травматичная резекция легкого, обильная кровопотеря, резкое снижение функциональных показателей, изредка — тяжелые сопутствующие заболевания.

Следует учесть, что в силу большей экономичности и меньшей травматичности интраплевральной фрагментационной торакопластики в ряде случаев противопоказания могут «смягчаться», делая упомянутый вид коррекции легче переносимым со стороны больного.

### **Предоперационная подготовка**

Предоперационная подготовка включает два принципа:

- 1) достижение возможной стабилизации туберкулезного процесса;
- 2) возможная компенсация функциональных нарушений жизненно важных систем.

Как правило, больные на операцию поступают после 2–3 месяцев консервативной терапии в условиях стационара. Иногда этому предшествует длительная антибактериальная терапия на амбулаторном или на стационарном этапах лечения. И тем не менее, к сожалению, не всегда удается достичь надежной стабилизации туберкулезного процесса, а в некоторых случаях возникают экстренные по-

### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

казания к хирургическому вмешательству (например, непрекращающееся легочное кровотечение, рецидивирующие легочные кровотечения или кровохарканье). У таких больных мы также считаем операцию вынужденно показанной, а роль коррекции плевральной полости в профилактике возможного прогрессирования туберкулеза возрастает.

Всестороннее рентгенологическое обследование перед операцией объективизирует оценку распространенности и локализации туберкулезных изменений в легких, что позволяет прогнозировать необходимость и объем адекватной коррекции гемиторакса.

Предоперационная антибактериальная терапия принципиально не отличается от обычной терапии у больных туберкулезом. Она проводится с учетом современных концепций и рекомендаций. При ее проведении большое внимание уделяется контролю, рациональности подбора препаратов, оптимального для данного больного с учетом лекарственной резистентности и наилучшей переносимости препаратов. Важно создать оптимальные предпосылки для полноценного и эффективного лечения в послеоперационном периоде. Необходимо учесть возможные последствия гормонотерапии кортикостероидами, если последняя имела место.

Большое внимание уделяется местному применению антибактериальных препаратов, позволяющему при необходимости создать высокие концентрации в участках, трудно доступных для проникновения туберкулостатиков, применяемых внутрь.

Особое внимание уделяется состоянию трахеобронхиального дерева. Всем больным

## Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

производится диагностическая бронхоскопия. При выявлении эндобронхитов проводится соответствующая терапия, включающая санационные бронхоскопии, ингаляции и инстилляции противовоспалительных и противомикробных препаратов, с учетом чувствительности обнаруженной патогенной микрофлоры.

Исключительно актуальна объективная оценка функционального состояния резервных возможностей важнейших систем организма. При углубленном исследовании функций внешнего дыхания наиболее точно характеризующим показателем считаем коэффициент резерва, отражающий превышение максимального объема вентиляции над минутным объемом дыхания. Выявленные нарушения функции сердечно-сосудистой системы, так же как и функциональные нарушения других органов и систем при наличии сопутствующих заболеваний, требуют привлечения соответствующих специалистов для консультаций, необходимой специальной терапии и обязательной оценки возможности выполнения операции в условиях сопутствующей патологии.

### **Обезболивание и выбор операционного доступа**

Премедикация и обезболивание производятся по общепринятым методикам. Непосредственное обезболивание осуществляется под эндотрахеальным наркозом с применением нейролептаналгезии. Искусственная вентиляция легких производится в режиме умеренной гипервентиляции.

Чрезвычайно важен выбор операционного доступа при подавляющем большинстве экстраплевральных торакопластик, включая и корригирующие. Преимуществом предложен-

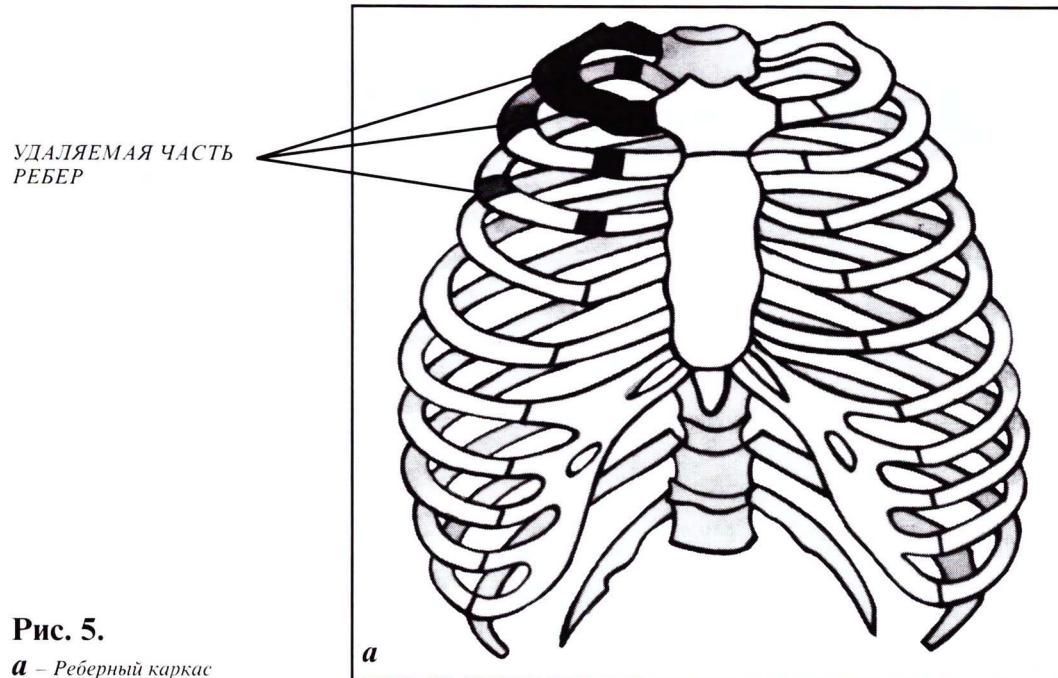
### Корrigирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

ной операции торакопластики является возможность и удобство ее выполнения из любого доступа, выбранного для резекции легких. Как правило, применяется боковой доступ, наиболее удобный для выполнения резекции легкого и интраплевральной торакопластики (благодаря наилучшей видимости и наилучшему простору для манипуляций в любом отделе плевральной полости).

После выполнения резекции легкого с тщательной возможной герметизацией его принимается решение об объеме и конфигурации торакопластики. Оцениваются объем и конфигурация свободного плеврального пространства, остающегося после умеренного раздувания легкого, наличие и распространенность очаговых и фиброзных изменений в оперированном легком, а также в противоположном легком (по рентгенологическим данным). Оптимальным объемом торакопластики, обеспечивающим достаточную коррекцию плевральной полости, является фрагментация трех ребер (рис. 5). Торакопластика большего объема (четырехреберная) производится при большом объеме резекции (билиобэктомия), при обилии туберкулезных изменений в оставшихся частях легких, включая контралатеральное. Двухреберная торакопластика производится при резекции менее одной доли легкого на фоне умеренного обсеменения других его отделов. Целесообразность коррекции (хотя и уменьшенного объема) у таких больных диктуется необходимостью предупреждения перерастяжения участков легкого, несущих в себе очаги обсеменения, что чревато возникновени-

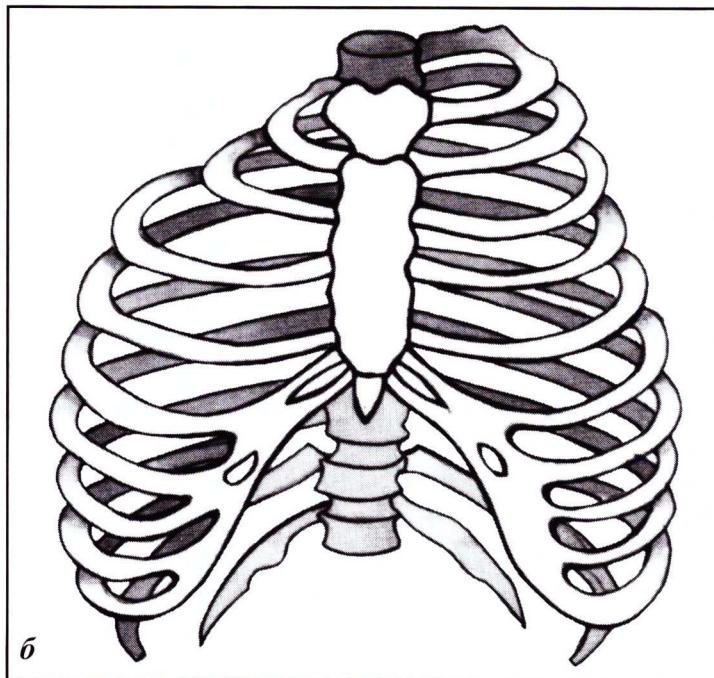
### **Техника интраплевральной фрагментационной торакопластики**

Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

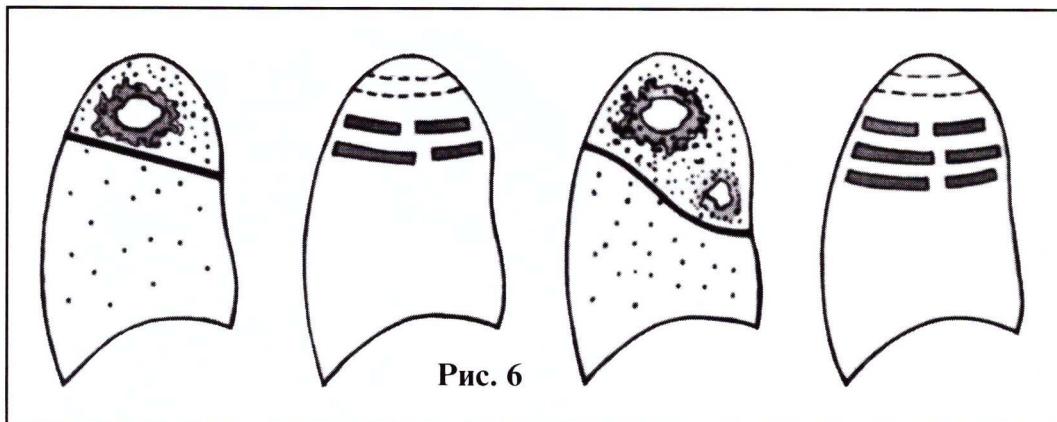


**Рис. 5.**

**а** – Реберный каркас с удаляемой частью ребер;  
**б** – Реберный каркас после фрагментации ребер



Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза



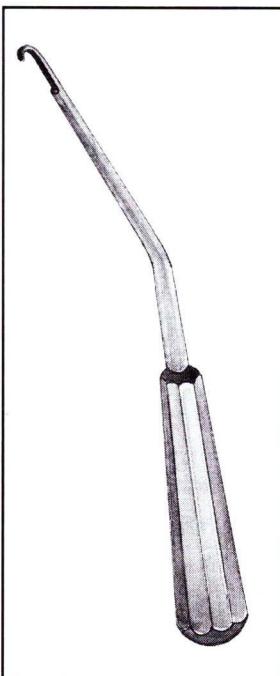
ем послеоперационных осложнений и реактивацией туберкулеза (рис. 6).

Корригирующую интраплевральную фрагментационную торакопластику начинаем поднадкостничным выделением и полным удалением первого ребра. Для этой цели используется ложка-распатор Богуша–Кагаловского и специально нами модифицированный крючок для первого ребра (рис. 7), отличающийся изгибом его рабочей части в обратную сторону.

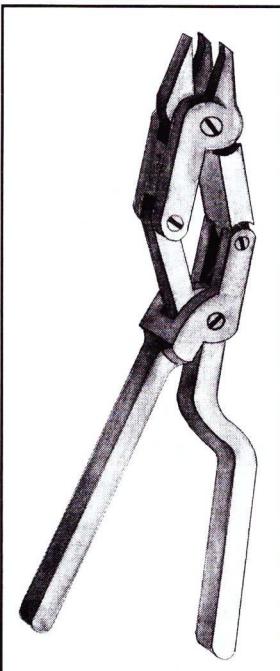
На протяжении 1 см высвобождаются от надкостницы и резецируются участки остальных ребер, подлежащих фрагментации по границе с грудиной, паравертебрально и по средней подмышечной линии. При фрагментации ребер нами учитывались зоны, описанные Monaldi.

Для фрагментации ребер в начале нашей деятельности мы использовали щипцы — кусачки Люэра, ножницы реберные гильотинные Зауэрбруха, щипцы реберные гильотинные Томпсона. Они нас не вполне удовлетворяли, так как при удалении участка ребра длиной 1 см этими инструментами приходится дважды перекусывать ребро в месте фрагментации.

Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза



**Рис. 7.**  
*Крючок для интраплеврального выделения первого ребра*



**Рис. 8.**  
*Щипцы для фрагментации ребер*

При этом может происходить раздавливание костной ткани вплоть до образования костных отломков и раскалывания ребра по оси. Ограничиться же простым перекусыванием ребра в месте фрагментации нельзя: диастаз между фрагментами ребер предупреждает их трение друг о друга, наслаждение и облегчает моделирование реберной стенки. Нами сконструированы щипцы для фрагментации ребер (рис. 8), преимущества которых заключаются в возможности фрагментации ребра однократным наложением инструмента без излишней травматизации, так как позволяет сразу выкусить фрагмент необходимого размера. После произведенного гемостаза париетальная плевра над участками резекции ребер ушивается обвивным кетгутовым швом.

После тщательной проверки гемостаза и аэростаза и установки дренажей рана послойно ушивается. Накладывается фиксирующая повязка с пелотом, помогающим

#### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

осуществить нужное моделирование фрагментированной реберной стенки.

В случае значительного ограничения дыхательных резервов больного применяем прививную давящую повязку (по К. Ф. Старшинову), исключающую сдавление контраплатерального гемиторакса и тем облегчающую дыхание больного в ближайшем послеоперационном периоде. При этом пелот фиксируется с достаточной компрессией за кожу, а иногда за ребра.

В ближайшем послеоперационном периоде (4–6 часов) серьезное внимание уделяется легочной вентиляции, гемодинамике, диурезу и контролю за гемостазом. Производится вакуумная аспирация по дренажам с разрежением до  $-0,4$  атмосферы. У больных, у которых во время операции не удалось достигнуть достаточного аэростаза (о чем могут свидетельствовать колебания мениска экссудата в дренажной трубке на фоне фистулярного шума), периодически (через 2–3 часа по несколько минут) применяем дыхание под постоянным положительным давлением (ДППД), достигаемое с помощью дыхательного мешка и загубника. ДППД способствует и улучшению гемостаза в плевральной полости. При недостаточности этих мер дренажи выводятся по Бюлау на 12–48 часов. Экспозиция пассивной аспирации зависит от наступления герметичности, контроль за которой осуществляется периодическим подключением дренажей к вакуумной аспирации (каждые 4 часа). Такое периодическое кратковременное подключение аспирации целесообразно и для своевременного удаления сгустков фибрина из плевральной полости с

#### **Послеоперационное ведение**

### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

целью профилактики внутриплевральных гематом.

Расправление легкого контролируется рентгенографически через сутки после операции, в дальнейшем — рентгенологически по показаниям и физикально. Дренажи удаляются на 3–4-е сутки после операции, при условии герметичности, полного расправления легкого и прекращения экссудации.

Фиксирующая повязка с пелотом сохраняется в течение 3 недель после операции. Если была наложена пришивная повязка, последняя заменяется обычной фиксирующей повязкой через 3–7 дней после операции, когда снижается опасность нарушения легочной вентиляции вследствие давления повязки на контраполатеральный гемиторакс. Кожные швы снимаются на 7–12-е сутки.

Профилактике бронхо-плевральных осложнений служат динамический рентгенологический контроль, при необходимости — плевральные пункции, дыхательная гимнастика и пневмоперitoneум (по показаниям).

Послеоперационная антибактериальная терапия проводится в полном объеме в течение всего послеоперационного периода, дополняясь ингаляциями либо эндобронхиальными инстилляциями при возникновении или угрозе ателектаза, а также внутриплевральным введением препаратов в случае необходимости выполнения плевральных пункций.

Особое внимание уделяется наблюдению за больным после выписки из стационара и полноценному его лечению для профилактики поздних осложнений и реактивации туберкулезного процесса. Следует подчеркнуть роль оперировавшего хирурга в последующем

наблюдении за больным, так как антибактериальная терапия должна проводиться не менее 6 месяцев после операции и в дальнейшем кратковременными сезонными курсами в течение 2–3 лет. Ряд недисциплинированных больных вскоре после выписки при полном клиническом благополучии склонны прекратить прием противотуберкулезных препаратов, что, как правило, является основной причиной реактивации туберкулезного процесса. При этом решающим фактором убеждения для больного оказывается авторитет оперировавшего хирурга.

Основная группа больных, у которых по поводу распространенного деструктивного туберкулеза легких выполнена резекция с корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластикой, состояла из 227 человек в возрасте от 17 до 62 лет.

Контрольную группу составили 60 больных в возрасте от 21 года до 50 лет, сопоставимых с основной, у которых резекция легкого также была дополнена корригирующей торакопластикой, причем у 32 больных была выполнена традиционная экстраплевральная верхне-задняя торакопластика, а у 28 — интраплевральная торакопластика по Богушу-Дубровскому.

В основной группе было 182 (80,2%) мужчины и 45 (19,8%) женщин. В контрольной группе было 54 (90,0%) мужчины и 6 (10,0%) женщин. Различия статистически достоверны ( $p<0,05$ ).

Как видно из табл. 1, если контрольная группа была ограничена больными от 20 до 50 лет, то в основной группе 31 (суммарно 13,7%)

### **Анализ исходного клинического материала**

*Таблица 1*

**Распределение больных по возрасту**

Возраст	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
До 20 лет	18	7,9	1,8	0	0,0	0,0	<0,001
21-30 лет	35	15,4	2,4	20	33,3	6,1	<0,01
31-40 лет	83	36,6	3,2	22	36,7	6,2	>0,05
41-50 лет	78	34,4	3,2	18	30,0	5,9	>0,05
Свыше 50 лет	13	5,7	1,5	0	0,0	0,0	<0,001
Всего	227	100,0		60	100,0		

больной были моложе 20 лет и старше 50 лет. Это объясняется тем, что благодаря преимуществам корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластики (в первую очередь меньшей травматичности ее и меньшему косметическому дефекту), появилась возможность производить ее в тех случаях, в которых ранее применение корригирующей торакопластики считалось нежелательным. В то же время распределение больных по полу и возрасту характерно для туберкулеза как для заболевания, поражающего преимущественно мужскую часть населения в наиболее работоспособном возрасте.

Все больные, как в основной, так и в контрольной группах, страдали деструктивным туберкулезом легких.

Как видно из табл. 2, туберкулез был представлен двумя клиническими формами: фиброзно-кавернозным туберкулезом и множественными туберкуломами с распадом. Известно, что фиброзно-кавернозный туберкулез характеризуется хроническими кавернами, фиброзными изменениями в легочной ткани и очагами бронхогенной и/или лимфогематоген-

Таблица 2

**Распределение больных по формам туберкулеза**

Клинические формы туберкулёза	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
Фиброзно-кавернозный туберкулэз	209	92,1	1,8	44	73,3	5,7	<0,01
Множественные туберкуломы с распадом	18	7,9	1,8	16	26,7	5,7	<0,01
<b>Всего</b>	<b>227</b>	<b>100,0</b>		<b>60</b>	<b>100,0</b>		

ной диссеминации. Эти изменения редко ограничиваются объемом доли, в которой находится каверна, очаги обсеменения нередко поражают и противоположное легкое.

Туберкуломы легкого отличаются различным генезом, характеризуются различным объемом, а также наличием либо отсутствием в них участков деструкции, говорящих, наряду с бациллярностью мокроты, о сообщении с дыхательными путями. У больных, явившихся объектом исследования, к операции были показаны множественные туберкуломы в фазе распада, возникшие из инфильтративного либо подострого диссеминированного туберкулеза.

У всех оперированных больных процесс расценивался как распространенный, и операции планировались с одномоментной коррекцией плевральной полости.

Преобладающей формой легочного туберкулеза и в основной, и в контрольной группах был фиброзно-кавернозный туберкулез, что подтверждают как данные литературы, так и наш опыт работы: в структуре распространенных деструктивных форм туберкулеза легких, по поводу которых производятся обширные резекции с торакопластикой, основную

### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

долю (70–90%) занимает фиброзно-кавернозный туберкулез.

Однако больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом было больше в основной группе: 209 (92,1+1,9%) против 44 (73,3+6,7%) в контрольной группе; различия статистически достоверны ( $p<0,01$ ). Причем, в основной группе 126 (55,5+3,3%) больных имели двусторонний процесс, в то время как в контрольной группе таких больных было лишь 10 (16,7+4,8%); различие статистически достоверно ( $p<0,001$ ). Следовательно, можно сделать вывод, что более тяжелым, как по форме туберкулеза, так и по его распространенности, был контингент больных основной группы.

Бактериовыделителями были 198 (87,2+2,2%) больных основной группы, причем 107 (47,1+3,3%) сохраняли бактериовыделение непосредственно до операции. В контрольной группе микобактерии туберкулеза выделяли 50 (83,3+4,8%) больных, из них 24 (40,0+6,3%) оставались бациллярными перед операцией; различия статистически недостоверны ( $p>0,05$ ).

По давности заболевания больные распределены следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

#### **Распределение больных по длительности заболевания**

Длительность заболевания	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
До 1 года	48	21,1	2,7	0	0,0	0,0	<0,001
1-3 лет	58	25,6	2,9	20	33,3	6,1	>0,05
3-5 лет	49	21,6	2,7	22	36,7	6,2	<0,05
5-10 лет	45	19,8	2,6	18	30	5,9	>0,05
Свыше 10 лет	27	11,9	2,1	0	0	0,0	<0,001
<b>Всего</b>	<b>227</b>	<b>100,0</b>		<b>60</b>	<b>100,0</b>		

Как видно из табл. 3, при относительно равномерном распределении больных около половины их ( $53,3+3,3\%$  в основной группе и  $46,7+6,4\%$  в контрольной группе) страдали туберкулезом свыше 3 лет ( $p>0,05$ ). Это свидетельствует о целенаправленности хирургической помощи больным туберкулезом: операции у больных «гиперхроников» преследуют цель не только помочь конкретному больному с исчерпанными резервами химиотерапии, но и пресечь цепочку распространения микобактерий туберкулеза, уменьшить резервуар туберкулезной инфекции.

Признаки интоксикации или обострения туберкулеза перед операцией имели место у 55 ( $24,2+2,8\%$ ) больных основной группы и у 12 ( $20,0+5,2\%$ ) больных контрольной группы; различие статистически недостоверно ( $p>0,05$ ).

Существенное нарушение функции внешнего дыхания (недостаточность II и III степеней) имело место у 45 ( $19,8+2,6\%$ ) больных основной группы и у 8 ( $13,3+4,4\%$ ) — контрольной ( $p>0,05$ ).

Отклонения на ЭКГ выявлены у 81 ( $35,7+3,2\%$ ) больного основной группы и у 18 ( $30,0+5,9\%$ ) больных контрольной группы ( $p>0,05$ ).

Легочные кровотечения и кровохарканья осложняли течение туберкулезного процесса у 36 ( $15,9+2,4\%$ ) больных основной и у 4 ( $6,7+3,2\%$ ) больных контрольной групп (различие статистически достоверно,  $p<0,05$ ).

Наличие бронхита бронхоскопически констатировано в предоперационном периоде у 84 ( $37,0+3,2\%$ ) больных основной и у 18 ( $30,0+5,9\%$ ) больных контрольной групп ( $p>0,05$ ).

Сопутствующие соматические заболевания имелись у 31 (13,7+2,3%) больного основной и у 8 (13,3+4,4%) больных контрольной групп; различие статистически недостоверно ( $p>0,05$ ). Среди нозологических форм — бронхиальная астма, ревматизм, хронический гастрит, язвенная болезнь желудка, хронический гнойный отит, сахарный диабет.

В целом анализ представленных групп выявляет сравнимость их по основным показателям — по возрастно-половому составу, по давности заболевания, по клиническим формам и проявлениям туберкулеза, по выраженности функциональных потерь и наличию сопутствующей патологии.

Обращает на себя внимание тот факт, что больные основной группы представляли собой несколько более тяжелый контингент, нежели контрольной. Это касается прежде всего преобладания фиброзно-кавернозного туберкулеза, двусторонних поражений легких и осложнений легочным кровотечением, что подтверждено статистически.

### **Характер операций и осложнения госпитального периода**

В основной и контрольной группах больным были произведены сходные по объему резекции легких (табл. 4).

Из таблицы видно, что подавляющему большинству больных основной группы - 214 (93,3+1,7%), за исключением 13, произведены обширные резекции легких. В контрольной группе такого объема резекции выполнены 42 больным (70,0+5,9%). Различие статистически достоверно ( $p<0,001$ ).

Всем больным основной группы произведена интраплевральная фрагментационная торакопластика. У 32 (53,3%) больных конт-

Таблица 4

**Объем резекции легких в основной и контрольной группах**

Объем операций	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
Верхние лобэктомии	76	33,5	3,1	0	0,0	0,0	<0,001
Билобэктомии	40	17,6	2,5	20	33,3	6,1	<0,05
Комбинированные резекции	98	43,2	3,3	22	36,7	6,2	>0,05
Ограниченные резекции	13	5,7	1,5	18	30	5,9	<0,001
<b>Всего</b>	<b>227</b>	<b>100,0</b>		<b>60</b>	<b>100,0</b>		

рольной группы с целью коррекции плевральной полости проведена верхне-задняя экстраплевральная торакопластика. У остальных 28 (46,7%) больных этой группы хирургическая коррекция плевральной полости выполнена в виде интраплевральной торакопластики по Богушу–Дубровскому. По объему торакопластики, как в нашей модификации, так и произведенные больным в контрольной группе, были различны, что зависело от объема резекции легкого, его конгруэнтности плевральной полости и от степени очагового засева в остающейся ткани оперированного или контралатерального легкого.

Наибольшему количеству больных в обеих группах для осуществления нужной коррекции плевральной полости оказалось достаточной трехреберная торакопластика. Таких больных в основной группе было 210, а в контрольной — 34, что в процентном отношении составило соответственно 92,5+1,7% и 56,6+6,4%. Различие статистики достоверно ( $p<0,001$ ).

Четырехреберная торакопластика чаще производилась у больных контрольной группы — 10 больных (16,7+4,8%), а в основной

### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

группе она выполнена только у 5 больных (2,2+1,0%). Различие статистики достоверно ( $p<0,01$ ).

Пятиреберная и более торакопластика выполнялась только в контрольной группе у 10 больных (16,7+4,8%) при отсутствии таковой в основной группе. Различие статистики достоверно ( $p<0,001$ ).

Таким образом, у подавляющего числа больных из основной группы — 222 (97,8%) — объем коррекции составил 2–3 ребра, причем, что объем резекции у 214 больных (94,3%) был обширным (удаление доли и более); четырехреберная торакопластика сделана в 5 (2,2%) случаях (табл. 5).

В контрольной же группе, где обширные резекции были произведены у меньшего числа больных (70%), необходимая коррекция достигалась удалением 2–3 ребер в 67% случаев, а четырехреберную торакопластику пришлось сделать у 10 (16,7%) больных. Также у 10 (16,7%) больных были вынуждены произве-

Таблица 5

#### Объем и вид корригирующей торакопластики

Объем торакопластики	Основная группа (Интраплевральная фрагментационная торакопластика)			Контрольная группа (Интраплевральная по Богушу-Дубровскому и верхне-задняя экстраплевральная торакопластики)			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
2 – реберная	12	5,3	1,5	6	10,0	3,9	>0,05
3 – реберная	210	92,5	1,7	34	56,6	6,4	<0,001
4 – реберная	5	2,2	1,0	10	16,7	4,8	<0,01
5 – реберная и более	0	0,0	0,0	10	16,7	4,8	<0,001
<b>Всего</b>	<b>227</b>	<b>100,0</b>		<b>60</b>	<b>100,0</b>		

сти пятиреберную торакопластику. Таким образом, более чем у 1/3 больных была вынужденно выполнена торакопластика с удалением 4 или 5 ребер.

Следует отметить, что у 41 больного в основной группе ( $18,1+2,6\%$ ) и у 6 больных в контрольной группе ( $10,0+3,9\%$ ) операции производились последовательно на обоих легких, с перерывами между оперативными вмешательствами от 4 до 6 месяцев. Различие статистически недостоверно ( $p>0,05$ ).

Половина больных в обеих группах — 106 больных ( $46,7+3,3\%$ ) в основной и 30 больных ( $50,0+6,5\%$ ) в контрольной — оперировались по поводу рецидивов или обострений туберкулеза после произведенных ранее резекций легких. Различие статистически недостоверно ( $p>0,05$ ).

Это обстоятельство сказалось на величине кровопотери во время операции. Однако средняя кровопотеря на одну операцию у больных в основной группе составила  $331+15,3$  мл, а у больных в контрольной группе —  $837+50,4$  мл. Таким образом, кровопотеря в основной группе оказалась в 2,5 раза меньше. Различие статистически достоверно ( $p<0,001$ ).

Для выполнения корригирующей торакопластики в нашей модификации требуется значительно меньше времени по сравнению с классической торакопластикой. Так, при трехреберной интраплевральной фрагментационной торакопластике затрачено в среднем 24 минуты, при такой же по объему экстраплевральной торакопластике потребовалось 1 час 4 минуты, а при интраплевральной по Богушу-Дубровскому — 1 час 12 минут, т. е. соответственно в 2,7 и в 3 раза больше.

Известно, что в послеоперационном периоде большое отрицательное влияние на функцию внешнего дыхания и сердечную деятельность оказывают как «перетягивание» при наложении давящей повязки, так и флотация грудной стенки в области торакопластики. Поэтому сохранение фрагментов ребер при торакопластике само по себе играет положительную роль, делая грудную клетку более жесткой, чем при полном удалении ребер. Этот положительный момент интраплевральной фрагментационной торакопластики усиливается тем, что реберные фрагменты консолидируются, в среднем через 26 дней. Следует учитывать и психологические моменты, а именно отношение больных к косметическим дефектам грудной клетки при торакопластиках. Особенностью интраплевральной фрагментационной торакопластики является ее минимальное «деформирующее» косметическое влияние, проявляющееся, как правило, лишь в большей выраженности над- и подключичных ямок.

Во время операции у больных основной группы осложнений не было. В контрольной группе у 8 больных (13,3%) возникли интраоперационные осложнения. У 2 больных на фоне выраженного спаечного процесса отмечалась повышенная кровоточивость, из-за чего было решено полный пневмолиз не производить. У одного из них в послеоперационном периоде имелось недорасправление легкого, которое было ликвидировано через 7 суток с помощью дыхания под постоянным положительным давлением (ДППД), пункций плевральной полости и наложения пневмоперитонеума. У 4 больных развились явления ДВС-синдрома, приведшие к смерти в первые сутки после операции. У 2 больных из-за труд-

Корrigирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

ностей выделения легкого в связи со спаечным процессом был поврежден передний ствол легочной артерии. С этим осложнением удалось успешно справиться.

В послеоперационном периоде у 46 больных из основной группы ( $20,3+2,7\%$ ) развились различные послеоперационные осложнения (острая дыхательная недостаточность, нагноение послеоперационной раны, гиповентиляция и ателектаз участков легкого, бронхо-плевральные осложнения).

В контрольной группе послеоперационные осложнения (острая дыхательная недостаточность, пневмония, нагноение послеоперационной раны, гиповентиляция и ателектаз участков легкого, внутриплевральное кровотечение, бронхо-плевральные осложнения) развились у 50 больных ( $83,3+4,8\%$ ), что в 4,1 раза больше, чем в основной группе, различие статистически достоверно ( $p<0,001$ ).

Стойкая остаточная плевральная полость сформировалась у 9 больных основной группы ( $4,0+1,3\%$ ), в то время как в контрольной группе остаточная полость осложнила послеоперационный период у 16 пациентов ( $26,6+5,7\%$ ), что в 6,7 раза больше, чем в основной. Различие статистически достоверно ( $p<0,001$ ). Резюмируя сказанное, следует отметить, что интраплевральная фрагментационная торакопластика обеспечивает достаточный корригирующий эффект у подавляющего большинства больных — 222 (97,8%) — посредством фрагментирования 2–3 ребер. Этот вид торакопластики выполняется технически проще: на фрагментацию 3 ребер затрачивается в 2,3 раза меньше времени, чем на удаление 3 ребер при верхне-задней, и в 2,6 раза меньше, чем при интраплевральной то-

#### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

ракопластике по Богушу–Дубровскому. Малая травматичность (кровопотеря в 2,5 раза меньше, чем при классических торакопластиках), ранняя консолидация реберных фрагментов (26 дней) также являются положительными моментами. Интраплевральная фрагментационная торакопластика легче переносится больными. Это подтверждается тем, что послеоперационных осложнений было в 4,1 раза меньше, чем у больных контрольной группы, а наиболее серьезные, требующие повторных оперативных вмешательств осложнения в виде остаточной плевральной полости возникали в 6,7 раза реже.

#### **Оценка непосредственных результатов и отдаленные наблюдения за исходами**

Не все вышеописанные осложнения сказались на непосредственных результатах оперативного лечения. К моменту выписки из стационара ряд осложнений (такие как нагноение послеоперационной раны, гиповентиляция, ателектаз, пневмония) ликвидированы у большинства больных. В то же время часть больных была выписана досрочно из-за грубых нарушений больничного режима или самовольного ухода. У этих больных – 12 человек (5,3%) в основной и 5 (8,3%) в контрольной группах — осложнения не были ликвидированы, что сказалось на результатах отдаленных наблю-

*Таблица 6*

#### **Непосредственные результаты хирургического лечения**

Результаты	Основная группа			Контрольная группа			р
	абс	%	m	абс	%	m	
Хорошие	168	74,0	2,9	21	35,0	6,2	<0,001
Удовлетворительные	38	16,7	2,5	12	20,0	5,2	>0,05
Неудовлетворительные	21	9,3	1,9	27	45,0	6,4	<0,001
<b>Всего</b>	<b>227</b>	<b>100,0</b>		<b>60</b>	<b>100,0</b>		

дений. Непосредственные результаты лечения приведены в табл. 6.

Из таблицы видно, что в основной группе при выписке из стационара хорошие результаты лечения (операция эффективна, осложнений нет) достигнуты у большинства больных (74,0%), в контрольной группе таких больных было 21 человек (35,0%).

**Удовлетворительные** результаты хирургического лечения получены у 38 (16,7+2,5%) больных основной группы и у 12 (20,0+5,2%) больных контрольной группы. У этих пациентов при эффективной операции (удален основной туберкулезный процесс, произведена достаточная коррекция плевральной полости) имелся туберкулезный процесс в другом легком либо сохранялась сопутствующая патология, хроническая дыхательная недостаточность и др.

**Неудовлетворительные** результаты хирургического лечения (остаточная полость, эмпия плевры) имели место у 21 (9,3%) больных из основной группы, а в контрольной группе — у 27 (45,0%) больных ( $p<0,001$ ), что в 4,8 раза больше.

*Таблица 7*

**Сроки отдаленных наблюдений за больными основной и контрольной групп**

Сроки наблюдений	Основная группа		Контрольная группа	
	абс	%	абс	%
1-3 года	17	10,4	0	0,0
3-5 лет	85	52,2	8	22,2
5-10 лет	61	37,4	28	77,8
<b>Всего</b>	<b>163</b>	<b>100,0</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>

Прослежены отдаленные исходы у 163 больных основной группы со сроком наблюдения от 3 до 10 лет (табл. 7).

*Таблица 8*

**Частота рецидивов туберкулеза и смертельных исходов по результатам отдаленных наблюдений**

Результаты	Основная группа (n=163)			Контрольная группа (n=36)			p
	абс	%	±m	абс	%	±m	
Рецидив туберкулеза	4	2,50	1,2	12	33,4	7,9	<0,001
Смерть	0	0,00	2,4	6	16,7	6,2	<0,05

Как видно из табл. 8, рецидив туберкулеза возник у 4 больных, что составило 2,5%. Результаты отдаленного наблюдения за больными контрольной группы оценены у 36 больных. Сроки наблюдения составили от 4 до 10 лет (см. табл. 9).

*Таблица 9*

**Частота рецидивов туберкулеза в основной и контрольной группах в зависимости от сроков наблюдений**

Сроки наблюдений	Основная группа (n=163)			Контрольная группа (n=36)			p
	абс	%	m	абс	%	m	
до 5 лет	2	1,25	0,9	2	5,6	3,8	>0,05
5-10 лет	2	1,25	0,9	10	27,8	7,5	<0,001

Как видно из табл. 9, рецидив туберкулеза возник у 12 больных, что составило 33,4% от 36 больных, за которыми удалось пронаблюдать в течение нескольких лет после выписки, при этом 6 больных умерло (16,7%).

Таблица 10

**Отдаленные исходы хирургического лечения**

Результаты	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	±m	абс	%	±m	
Хорошие	144	88,4	2,5	11	30,6	7,7	<0,001
Удовлетворительные	16	9,8	2,3	9	25,0	7,2	<0,05
Неудовлетворительные	3	1,8	1,0	16	44,4	8,3	<0,001

Отдаленные исходы хирургического лечения классифицированы нами, аналогично исходам непосредственного хирургического лечения, как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные (табл. 10).

Таблица показывает, что хорошие исходы в отдаленные сроки наблюдения отмечены у большинства больных основной группы - 144 (88,4%), в то время как в контрольной группе таких больных была 1/3 (30,6%).

**Удовлетворительные** исходы выявлены у 16 (9,8%) больных в основной группе и у 9 (25,0%) — в контрольной.

**Неудовлетворительные** исходы констатированы у 3 (1,8%) прослеженных больных основной и у 16 (44,4%) — контрольной групп.

Таким образом, использование корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластики при резекции легких по поводу туберкулеза дало хорошие непосредственные результаты в 2,1 раза и отдаленные — в 2,9 раза чаще, чем у больных контрольной группы.

Результаты отдаленного наблюдения особенно подчеркивают преимущества корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластики в профилактике реактивации туберкулеза — у больных после ее выполнения в 13,4 раза реже возник рецидив ту-

беркулеза (2,5%), чем у больных контрольной группы (33,4%) (см. табл. 8).

Не менее красноречивым является сравнение частоты неудовлетворительных отдаленных исходов (1,8% против 44,4%), показывающее значительную и статистически достоверную ( $p<0,01$ ) разницу в пользу больных основной группы (в 24 раза). Все эти сравнения показателей убедительно подчеркивают место и решающую роль интраплевральной фрагментационной торакопластики как метода коррекции при резекции легких по поводу распространенного туберкулеза.

Приводим клинические наблюдения.

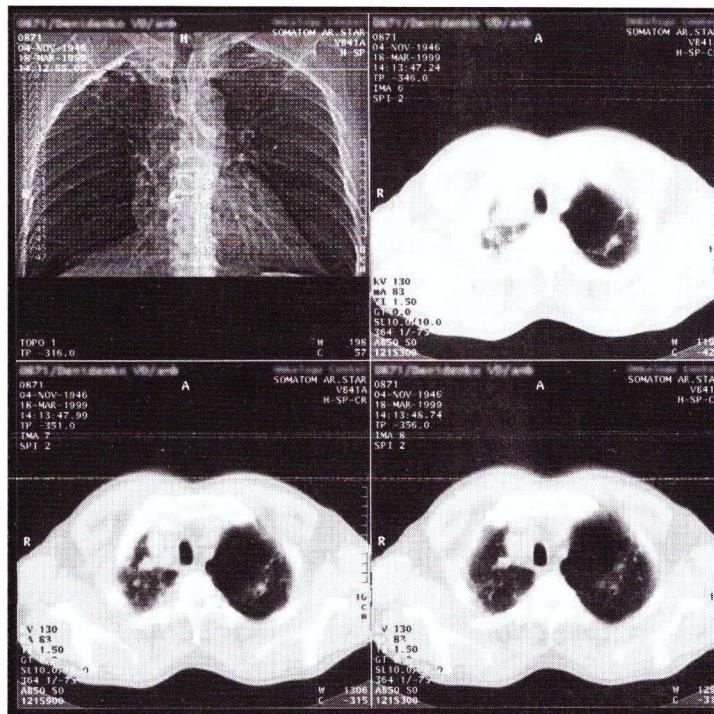
### **Наблюдение № 1**

Больной Д., 52 лет. Поступил в легочно-хирургическое отделение для планового хирургического лечения 09.03.98.

Диагноз: множественные туберкуломы верхней доли правого легкого в фазе распада с бронхогенной диссеминацией с обеих сторон. ВК+.

Болен с 1996 года, когда впервые был установлен диагноз инфильтративного туберкулеза в верхней доле правого легкого в фазе распада ВК+. Лечился в стационаре в течение 4 месяцев тремя основными препаратами (изониазид + стрептомицин + этамбутол). Самостоятельно прекратил стационарное лечение. Амбулаторное лечение в течение 4 месяцев продолжал нерегулярно. В 1997 году обострение туберкулеза, по поводу которого лечился в стационаре в течение 6 месяцев. Достигнута стабилизация туберкулезного процесса, однако сформировавшиеся множественные туберкуломы правого легкого сохранялись при наличии олигобактериальности. При поступлении состояние больного удовлетворительное.

Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза



**Рис. 9.**

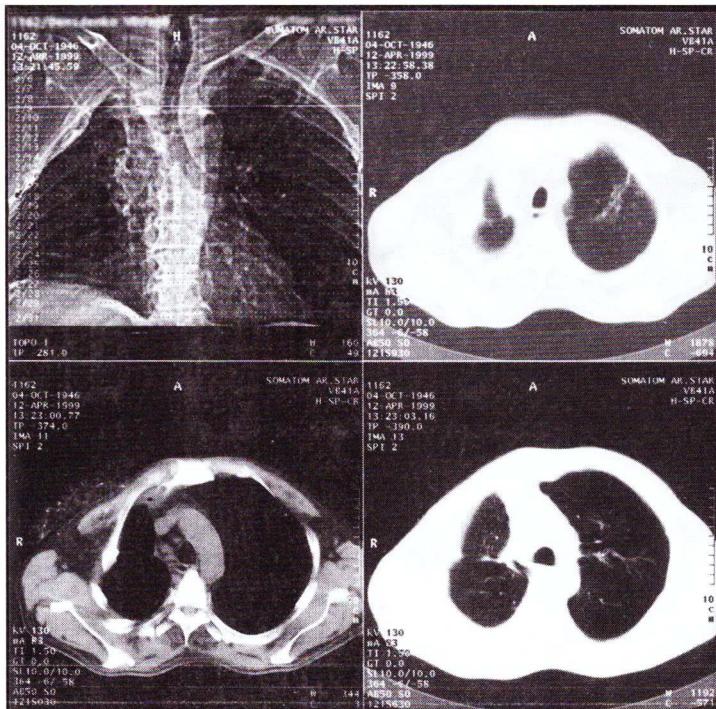
Больной Д. Компьютерная томография перед операцией

Беспокоят кашель со слизистой мокротой, одышка при физической нагрузке. Перкуторно: над верхними отделами правого легкого укорочение звука. Аускультативно: в этой же зоне среднепузырчатые влажные хрипы, исчезающие при покашливании.

Рентгенологически: в верхней доле несколько крупных туберкулом размерами от 1,5 x 2,0 до 2,5x3,5 см с полостями распада на фоне очаговой диссеминации S6.

Анализ крови: Hb — 128, эр. —  $3,82 \times 10^{12}$ , L —  $7,2 \times 10^9$ , Э — 1, п — 6, с — 66, л — 21, м — 6, СОЭ — 10 мм/час. В мокроте методом люминесцентной микроскопии обнаружены ВК. Трахеобронхоскопия: диффузный катаральный эндобронхит I степени.

Спирография: нарушение вентиляции по рестриктивному типу, ДН II степени. ЭКГ:



**Рис. 10.**

Больной Д. Компьютерная томография через 1 месяц после операции

диффузные изменения в миокарде, нарушение проводимости по левой ножке пучка Гиса.

Операция 23.03.98: верхняя лобэктомия и резекция S6 правого легкого с трехреберной интраплевральной фрагментационной торакопластикой. Операция произведена без отклонений от описанной методики. Кровопотеря 260 мл.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренажи удалены через 2 суток. Швы сняты через 10 дней. Реберные фрагменты консолидировались через 4 недели. Выписан из отделения 22.04.98. Контрольное обследование через 1 год: реактивации туберкулезного процесса нет, костные мозоли в участках фрагментации ребер четко выражены, визуально деформация грудной клетки не определяется. Полный клинический эффект.

### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

Приведенный случай весьма типичен для больных с подобной формой и распространенностью туберкулезного процесса.

Больной С., 49 лет. Поступил в легочно-хирургическое отделение 04.02.95.

Диагноз: фиброзно-кавернозный туберкулез верхней доли правого легкого ВК+. Легочное кровотечение. Болен 1 год. Лечился нерегулярно и бессистемно. Так как появилось легочное кровотечение, был направлен в тубдиспансер. При поступлении общее состояние средней тяжести. Температура 37,6° С. Жалобы на кашель с гнойной мокротой и примесью крови, периодически возобновляющееся легочное кровотечение, боли в грудной клетке справа. Перкуторно: притупление легочного звука в верхних отделах легкого.

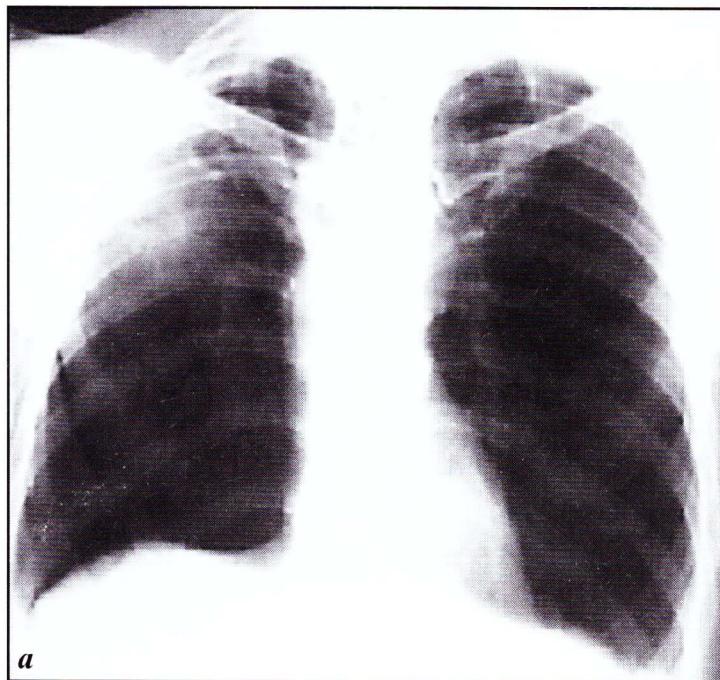
Аускультативно: дыхание жесткое и ослабленное в верхних отделах справа, тоны сердца приглушенны.

Анализ крови: Нb — 126, лимфопения — 17%, СОЭ — 30 мм/час. В мокроте ВК не обнаружено.

Рентгенологически: правое легкое несколько уменьшено в объеме. В S1, S2 и S6 несколько крупных каверн с толстыми фиброзными стенками и выраженным фиброзными и инфильтративными изменениями в пределах верхней доли. Полиморфные очаги в пределах верхней и нижней долей справа. Проводимая консервативная терапия к успеху не привела. Кровотечение продолжалось. 07.02.95. по экстренным показаниям произведена операция: верхняя лобэктомия и резекция S6 правого легкого с трехреберной интраплевральной фрагментационной торакопластикой. Кровопотеря 400 мл. Патогистологический диагноз: две хронические каверны трехслойного строения: широкий фиброзный слой в некоторых кавернах с пе-

### **Наблюдение № 2**

*Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза*

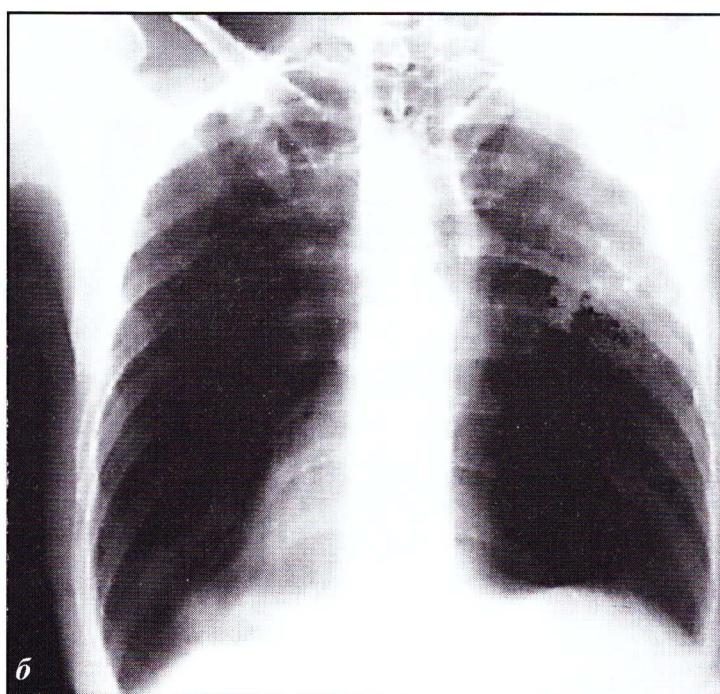


**Рис. 11.**

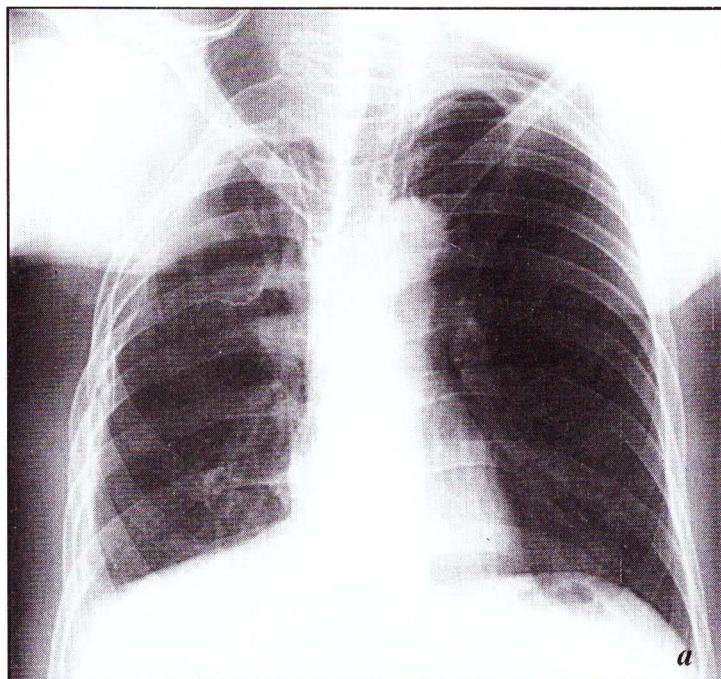
*Больной С. Обзорные рентгенограммы перед операцией:*

**a** – прямая

**б** – по Флейшинеру

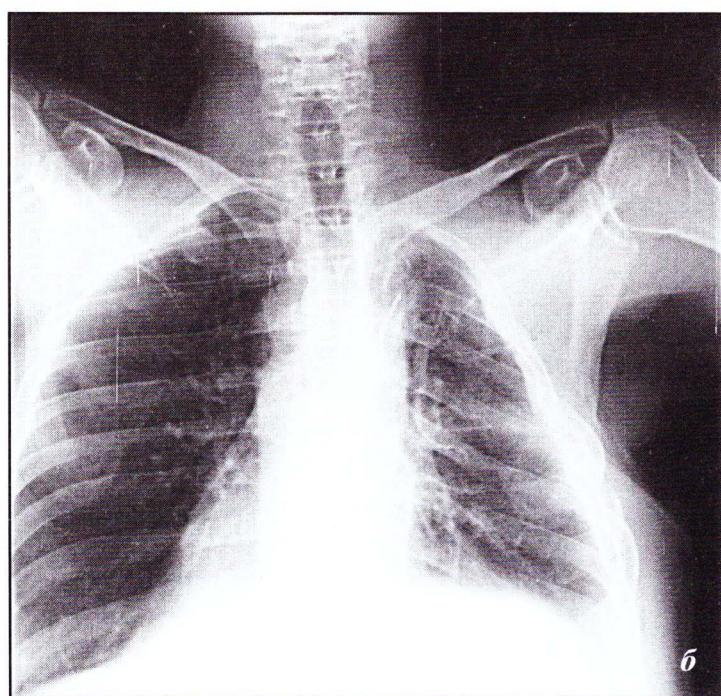


Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

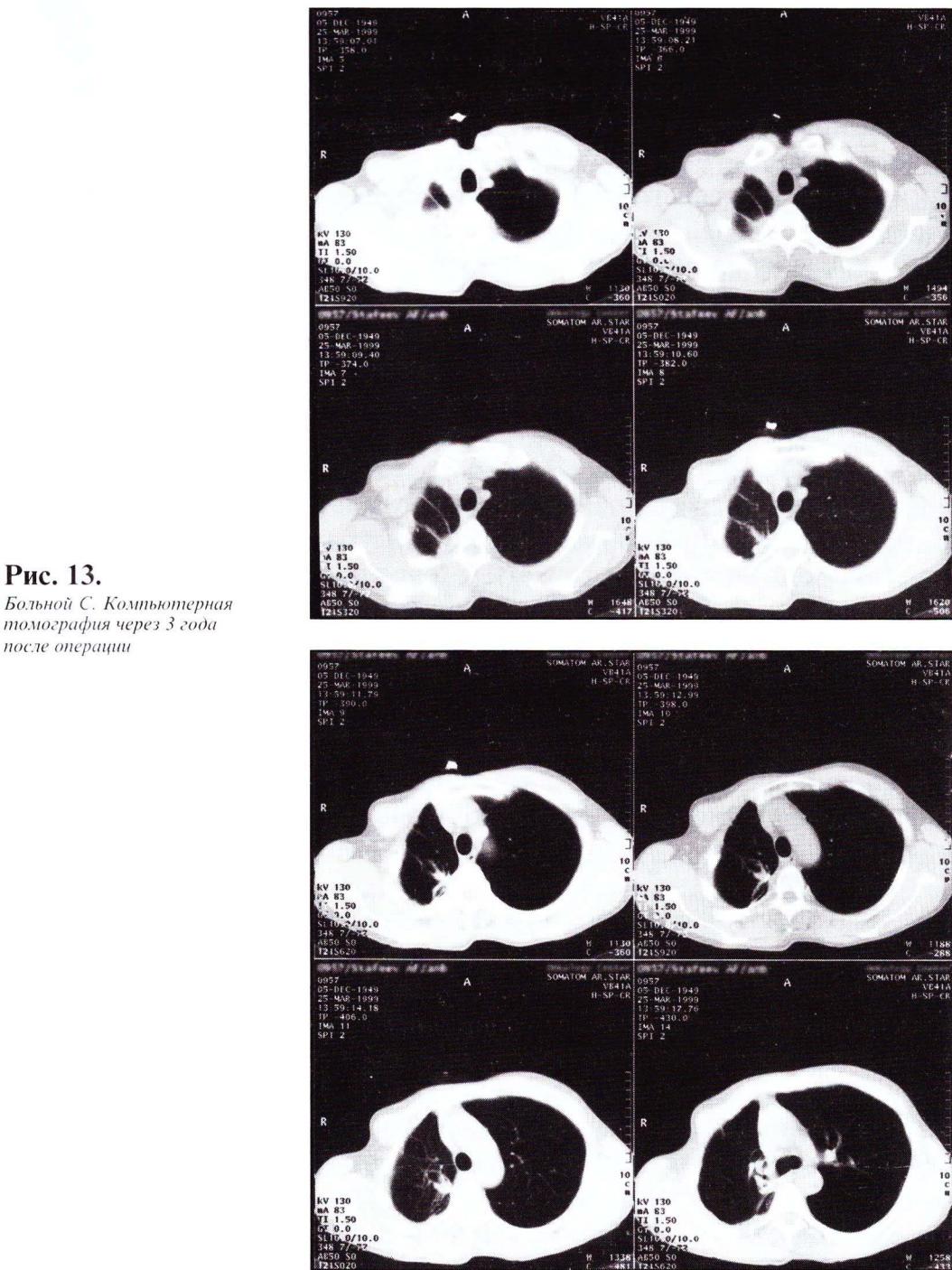


**Рис. 12.**

Больной С. Обзорные  
рентгенограммы  
через 3 недели после операции:  
**а** – прямая  
**б** – по Флейшнеру



Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза



**Рис. 13.**

Больной С. Компьютерная томография через 3 года после операции

#### Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

перывами, грануляционный слой представлен специфическими гранулемами с обилием гигантских многоядерных и эпителиоидных клеток, прерывистый казеозно-некротический слой. Казеозные инкапсулированные очаги, фиброзная ткань в виде аргирофильной коллагеновой ткани и скопления фибробластов.

В послеоперационном периоде кровотечение не возобновлялось. Больной выписан с полным клиническим эффектом через 26 дней после операции. При наблюдении больного в течение 4 лет реактивации туберкулезного процесса не отмечено.

Спецификой настоящего наблюдения явилось применение корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластики при обширной резекции легкого у недисциплинированного больного с туберкулезным процессом, осложненным легочным кровотечением. Недисциплинированность больного, легочное кровотечение и большой объем резекции явились убедительным аргументом к выполнению корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластики.

\* \* \*

Итак, в настоящей главе представлены разработка и результаты применения принципиально нового вида коррекции грудной клетки при резекции легкого — интраплевральной фрагментационной торакопластики. Разработанная модификация объединила в себе преимущества экстраплевральной фрагментационной торакопластики по Кагаловскому (использование фрагментов ребер в качестве пластического материала, высокая селективность коррекции, пластичность и быстрая консолидация реберной стенки)

с преимуществами торакопластики по Богушу–Дубровскому (сравнительно малая травматичность, выполнение манипуляции из обычного операционного доступа, малый косметический дефект), нивелировав их недостатки (необходимость специального продолжения разреза в первом случае и малый корригирующий эффект и отсутствие селективности во втором).

Применение разработанной инtrapлевральной фрагментационной торакопластики выявило ее суммарный решающий эффект: значительное уменьшение травматичности и кровопотери, сокращение времени манипуляции, высокую селективность, эффективность коррекции, отсутствие косметических дефектов.

Модификация потребовала конструирования специального инструментария — крючка для инtrapлеврального выделения I ребра измененной конструкции и кусачек для фрагментации ребер оригинальной конструкции.

Предварительный анализ основной и контрольной групп показывает полную сопоставимость этих групп по основным параметрам, хотя выявлено, что больные основной группы были несколько тяжелее за счет преобладания фиброзно-кавернозного туберкулеза, двухсторонних поражений и осложнений легочным кровотечением.

Как показывают исследования, при выполнении инtrapлевральной фрагментационной торакопластики в 2,5 раза уменьшается средняя кровопотеря (331 против 837 мл). Время выполнения торакопластики сокращается по сравнению с экстраплевральной торакопластикой в 2,7 раза (24 минуты против 1 часа 4 минут), а по сравнению с инtrapлевральной торакопластикой по Богушу–Дубровскому — в 3 раза (24 минуты против 1 часа 12 минут).

Корригирующая интраплевральная фрагментационная торакопластика при резекции легких по поводу туберкулеза

Быстрая консолидация фрагментированной реберной стенки (в среднем 26 дней) улучшает функционирование дыхательных мышц и предотвращает флотацию грудной стенки. Косметический дефект также минимизируется.

При наличии интраоперационных осложнений у 8 больных (13,3%) контрольной группы в основной группе таких осложнений мы не имели.

Послеоперационные осложнения отмечены у 20,3% больных основной группы, в то время как в контрольной группе такие осложнения отмечены у 83,3% больных, т. е. в 4 раза чаще, остаточная же плевральная полость сформировалась у больных основной группы в 6,7 раза реже, чем в контрольной (4,2% против 26,6% соответственно).

На момент выписки из стационара хорошие результаты (полный клинический эффект) достигнуты в основной группе в 2,1 раза чаще, чем в контрольной (соответственно — 74,0% против 35,0%), неудовлетворительные результаты отмечены в основной группе в 4,8 раза реже, чем в контрольной (соответственно — 10,0% и 45,0%).

Отдаленные наблюдения выявили полный клинический эффект у 83,4% больных основной группы и лишь у 30,6% больных контрольной группы, т. е. в 2,7 раза.

Неудовлетворительные исходы констатированы у 1,9% больных основной группы и у 44,4% больных контрольной группы, т. е. в 23,4 раза чаще. При этом если рецидив туберкулеза возник в контрольной группе у 33,4% больных, то в основной группе он отмечен только у 2,5% больных, т. е. в 13,4 раза реже, что подчеркивает преимущества интраплевральной фрагментационной торакопластики в профилактике реактивации туберкулеза.

---

**ЭКСТРАПЛЕВРАЛЬНАЯ  
ФРАГМЕНТАЦИОННАЯ  
ТОРАКОПЛАСТИКА  
В ЛЕЧЕНИИ  
ЭМПИЕМ ПЛЕВРЫ  
С БРОНХИАЛЬНЫМИ  
СВИЩАМИ**

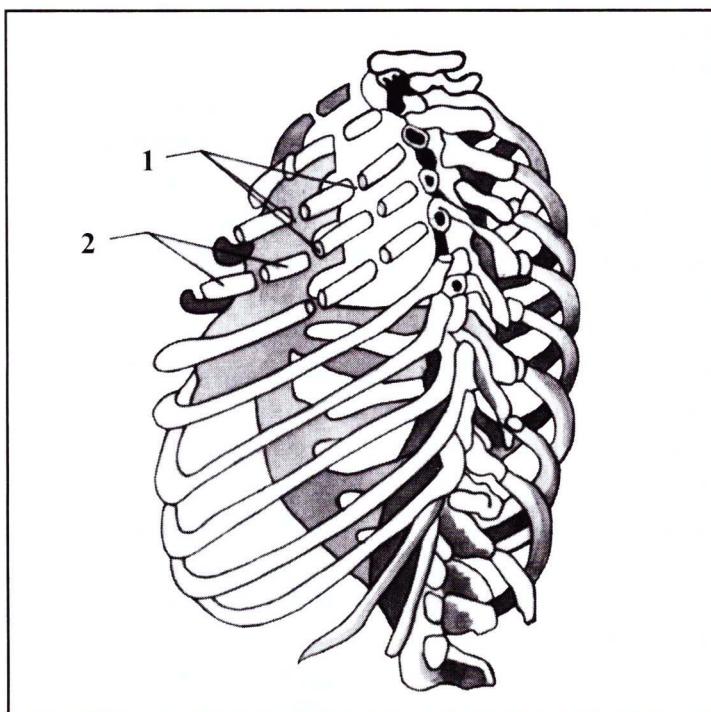
Следующей областью применения коллапсохирургии в лечении туберкулеза легких является одно из наиболее грозных его осложнений — эмпиема плевры. Именно такими и были первые коллапсохирургические вмешательства, но в дальнейшем по мере развития резекционной хирургии туберкулеза показания к коллапсохирургии расширились за счет контингента больных с пострезекционными бронхо-плевральными осложнениями.

Объектом описываемого хирургического вмешательства являются эмпиемы плевральной полости, в том числе пострезекционные эмпиемы с бронхиальными свищами. Объектом для вмешательства может явиться и пострезекционная остаточная полость с бронхиальным свищом до перехода ее в эмпиему, если предшествующие попытки ликвидации бронхиального свища не оказались эффективными.

Альтернативным путем лечения эмпием может явиться попытка санации полости и расправления легкого методом пункций или дренирования, которая, к сожалению, очень часто оказывается безрезультатной ввиду наличия бронхиального свища и в этих случаях сохраняет свое значение только в качестве предоперационного санирующего мероприятия, и то порой недостаточного.

Другой альтернативой разработанной нами методики является операция плеврэктомии, которая, особенно при туберкулезе, не представляется нам операцией выбора — как в силу ее высокой травматичности и, в

**Обоснование  
и техника  
экстраплевральной  
фрагментационной  
торакопластики**



**Рис. 14.**

*Схематическое изображение фрагментационной торакопластики (вид сбоку):*

- 1 — места пересечения ребер;
- 2 — фрагменты ребер

частности, кровопотери, так и из-за необходимости, как правило, все равно дополнять ее торакопластикой. При наличии же пострезекционной эмпиемы такой путь вообще представляется бесперспективным.

Наиболее часто применяются в таких случаях варианты экстраплевральной торакопластики по Н. И. Бондарь (1959), Л. К. Богушу (1979), V. O. Bjork (1970) и в модификации последнего по А. И. Боровинскому (1984). Однако во всех этих вариантах сохраняется как высокая травматичность вмешательства, связанная с полным удалением намеченных ребер и соответствующей кровопотерей, так и опасность инфицирования раневого разреза и мягких тканей в связи с обширным нарушением целости ребер-

ной стенки над полостью эмпиемы. К тому же селективность упомянутых вариантов торакопластики оставляет желать лучшего, а следствием высокой травматичности является многоэтапность вмешательства.

Нами для лечения эмпием разработана экстраплевральная фрагментационная торакопластика.

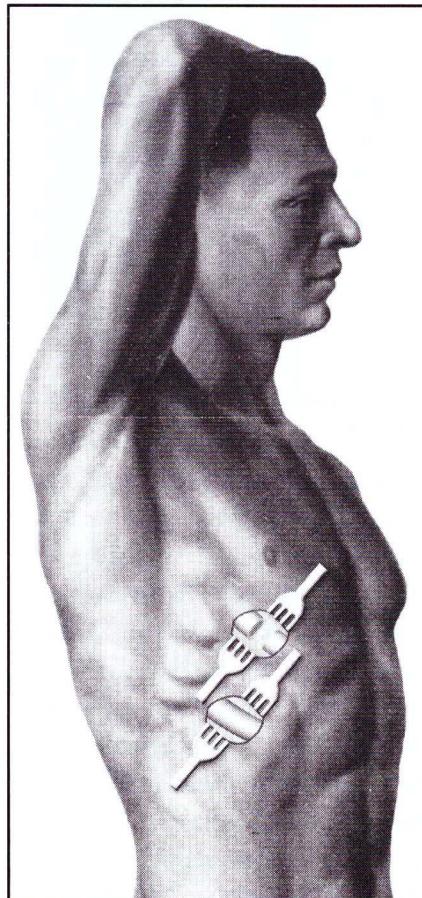
Сущностью метода (как и при интраплевральной фрагментационной торакопластике) является разделение ребер на отдельные фрагменты с последующим моделированием реберной стенки (сохранившей свою целостность!) для придания ей необходимой конфигурации, обеспечивающей селективный коллапс и облитерацию полости эмпиемы.

Фрагментация (взамен полного удаления ребер) обусловливает значительное снижение травматичности торакопластики. Фрагментированные ребра являются дополнительным пластическим материалом, обеспечивающим в то же время раннюю консолидацию реберного каркаса в послеоперационном периоде. Сразу после операции фиксированная «жесткость» грудной стенки препятствует ее флотации, что благоприятно сказывается на функции органов грудной полости. Повторимся, что (как и при торакопластике в качестве самостоятельного вмешательства при распространенном деструктивном туберкулезе) дополнительная пластическая роль фрагментов ребер в суммарном коллапсе требует меньших коллабирующих усилий посредством давящей повязки, сводя к минимуму косметические деформации грудной клетки после операции.

**Обоснование  
и техника  
фрагментационной  
торакопластики  
из мини-  
инвазивных  
доступов**

Коль скоро мы убедились, что для создания нужного селективного коллапса необходим только доступ к отдельным точкам на ребре, следующим шагом явилось стремление избежать большого операционного разреза с отслойкой мышц на операционном поле, связанной с ним травмой, и последующего ушивания обширной операционной раны с угрозой инфицирования последней.

Принципиально новым подходом стали отдельные мини-инвазивные доступы, спланированные над всей зоной предполагаемого селективного коллапса. Сам мини-инвазивный доступ отличается предельной экономичностью и представляет собой рассечение кожи длиной 1,5–2,0 см над ребром в направлении его оси с последующим раздвиганием подлежащих тканей и поднадкостничным выделением участка ребра 1,0 см в месте предполагаемой фрагментации. Затем производится резекция (выку-



**Рис. 15.**

сывание) участка ребра длиной 1,0 см, для чего могут быть использованы одни из общепринятых реберных кусачек (Люэра, Листона, Томсона, Зуэрбруха) либо специально сконструированный нами инструмент для одномоментного иссечения сантиметрового участка ребра. Манипуляция заканчивается наложением одного подкожно-мышечного и одного кожного шва.

Как вариант мини-инвазивного доступа у больных с тонкими ребрами и узкими межреберными промежутками, особенно в верхних отделах грудной клетки, мы часто производим из одного разреза фрагментацию двух или даже трех ребер (рис. 15–16).

Ввиду ограниченности количества торакопластик из мини-инвазивных доступов, выполненных в качестве самостоятельных операций, которыми мы пока располагаем, а также ввиду нередкой комбинации, состоящей из экстраплевральной фрагментационной торакоп-

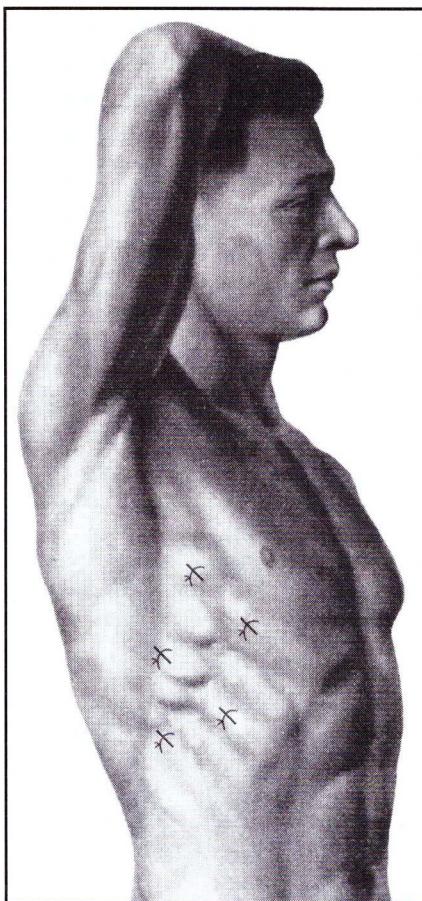


Рис. 16

ластики, дополненной торакопластикой из мини-инвазивных доступов (с целью обеспечения большей селективности при минимальной добавочной травме), мы сочли целесообразным представить анализ пластической ликвидации эмпием плевры одним блоком, не дробя его на отдельные мелкие подгруппы.

**Показания  
и противопоказания.  
Тактика**

Показанными для экстраплевральной фрагментационной торакопластики мы считаем любые хронические эмпиемы плевральной полости, не поддающиеся излечению пункционным методом, особенно эмпиемы с наличием бронхиальных свищей, что не оставляет надежд на консервативное их излечение.

Наличие острой эмпиемы с бронхиальным свищом, особенно пострезекционной, также заставляет нас запланировать хирургический метод лечения (экстраплевральную фрагментационную торакопластику), естественно, с соответствующей предоперационной подготовкой.

Пострезекционная остаточная полость с бронхиальным свищом, если не удается ликвидировать последний методом диатермокоагуляции, также является показанием для срочного хирургического вмешательства, предвосхищающего инфицирование остаточной полости с образованием эмпиемы.

Для закрытия обширной остаточной полости, либо эмпиемы, включающей в себя верхний отдел гемиторакса, показана экстраплевральная фрагментационная торакопластика с соответствующим операционным разрезом мягких тканей, либо разрезами, если экстраплевральную фрагментационную торакопластику с целью уменьшения травма-

тичности решено разделить на этапы. Для надежного коллапса в верхнем отделе гемиторакса может быть произведена фиксация отдельных фрагментов ребер к средостению (по принципу «крыши» по Бьерку).

При эмпиеме, не распространяющейся в верхний отдел гемиторакса, мы считаем показанной фрагментационную торакопластику из мини-инвазивных доступов с дальнейшим заживлением эмпиемы на дренаже.

К противопоказаниям следует отнести бесперспективность вмешательства у погибающих больных при двустороннем поликавернозе, а также случаи крайне тяжелого состояния больных (выраженная сердечно-легочная недостаточность, тяжелые сопутствующие заболевания). Следует подчеркнуть, что в последнем случае, при пограничных состояниях, экстраплевральная фрагментационная торакопластика (особенно в ее наименее травматичном мини-инвазивном варианте) подчас оказывается выполнимой, когда другие, более травматичные виды торакопластики представляются чрезмерно рискованными для жизни больного.

Предоперационная подготовка ведется в двух направлениях. Во-первых, как уже описывалось, необходимо постараться нормализовать или хотя бы улучшить функциональное состояние важнейших органов и систем, повысить их резервные возможности. Особое внимание уделяется санации дыхательных путей, а при наличии бронхиального свища небольшого диаметра — попытке ликвидировать его посредством трансбронхиальной диатермокоагуляции.

## **Предоперационная подготовка**

Вторым важнейшим направлением предоперационной подготовки являются мероприятия, направленные на санацию полости эмпиемы. Как правило (ввиду неэффективности функционной санации), производится дренирование эмпиемы с соответствующим орошением и промыванием ее полости растворами антибиотиков и антисептиков, с учетом спектра чувствительности бактериальной флоры, а в показанных случаях — с добавлением протеолитических ферментов.

В то же время мы вынуждены констатировать, что при наличии эмпиемы большого объема и бронхиального свища и этот метод санации оказывается недостаточно эффективным, и возникает необходимость ограниченной санационной плевростомии с последующим орошением и тампонированием полости эмпиемы с вышеупомянутыми растворами до максимально возможной ее санации. Оптимальным временем оперативного вмешательства является отсутствие роста микрофлоры в мазках из полости, хотя вынуждены заметить, что в части случаев этого не удается добиться. По крайней мере, необходимо хотя бы макроскопически видимое очищение стенок полости и появление грануляций.

При наличии ограниченной эмпиемы, когда мы считаем допустимой и показанной фрагментационную торакопластику из миниинвазивных доступов, отпадает необходимость санационной плевростомии. Как мы убедились, достаточным является простое дренирование полости эмпиемы и санация через дренаж, с последующим сохранением дренажа в полости под торакопластикой, постепенным подтягиванием и удалением его по

мере прекращения выделений из полости (через 1–2 недели).

Эффект достигнутой одномоментности коллапсохирургического вмешательства ускоряется при достижении предварительного закрытия бронхиального свища.

Принципиально важным моментом перед началом операции является рентгеноскопическая подэкраниальная разметка границ предстоящей фрагментации, служащей созданию селективного коллапса, позволяя спланировать его точно над полостью эмпиемы, добиваясь достаточного коллабирующего эффекта для облитерации плевральной полости и в то же время максимально сохраняя функцию подлежащего легкого, предотвращая перегибы и девиацию бронхов.

В обеспечении селективности коллапса и облегчении дыхания после операции значительную роль играет применяемая нами (до 1 недели) пришивная повязка (по К. Ф. Старшинову), при которой пелот придавливается лигатурами, фиксирующимися за участки кожи по примеру селективного коллапса.

Фрагментация ребер взамен полного их удаления уже исходно несет в себе снижение травматичности операции и уменьшение кровопотери. Сохранение целостности реберной стенки предотвращает инфицирование операционного разреза и мягких тканей при операции и в послеоперационном периоде. Наибольшими преимуществами в этом аспекте обладает экстраплевральная фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов. Даже в случае нечаянного травмирования стенки гнойной полости (с

## **Роль экстраплевральной фрагментационной торакопластики в профилактике осложнений и снижении травматичности вмешательства**

чем мы до сих пор не встречались) либо другого происхождения инфицирования участка фрагментации за этим не последует нагноение широкого операционного доступа ввиду отсутствия последнего. Таким образом, мы можем говорить о роли фрагментации ребер из мини-инвазивных доступов как в аспекте снижения травматичности торакопластики (экономичность мини-инвазивных доступов, предельно малая кровопотеря, одноэтапность хирургического вмешательства, максимальное облегчение послеоперационного периода), так и в профилактике послеоперационных осложнений (исключение возможности массивного нагноения в мягких тканях, минимизация риска дыхательных осложнений в послеоперационном периоде). Следует особенно оговорить возможность в дальнейшем дополнить коллапс добавочной мини-инвазивной фрагментацией, если рентгенологически выявляется необходимость увеличения коллапса в отдельных участках грудной клетки. Упомянутая возможность применима при всех видах торакопластики.

## **Анализ клинического материала**

В этой главе рассматриваются результаты лечения больных из вторых подгрупп основной и контрольной групп, которых мы также для краткости будем именовать больными основной и контрольной групп.

Основная группа больных, леченных хирургически по поводу эмпиемы плевральной полости с бронхиальными свищами, состояла из 36 человек, причем у 32 больных выполнена экстраплевральная фрагментационная торакопластика (в т. ч. у 10 — в комбинации

#### Экстраплевральная фрагментационная торакопластика в лечении эмпием плевры с бронхиальными свищами

с фрагментационной торакопластикой из мини-инвазивных доступов) и у 4 больных фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов выполнена в чистом виде. Среди пациентов были 31 (86,1+5,8%) мужчина и 5 (13,9+5,8%) женщин в возрасте от 22 до 56 лет.

В контрольной группе из 30 больных, страдавших эмпиемой плевры с бронхиальным свищом, были 28 (93,3+4,6%) мужчин и 2 (6,7+4,6%) женщины в возрасте от 20 до 57 лет. Различия статистически недостоверны ( $p>0,05$ ) (см. табл. 11).

Таблица  
Распределение больных по возрасту

Возраст	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
21-30 лет	6	16,7	6,2	8	26,6	8,1	>0,0!
31-40 лет	15	41,6	8,2	11	36,7	8,8	>0,0!
41-50 лет	10	27,8	7,5	6	20,0	7,3	>0,0!
Свыше 50 лет	5	13,9	5,8	5	16,7	6,8	>0,0!
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>		

У 31 больного (86,1%) основной группы эмпиема возникла как осложнение туберкулезного процесса, у 5 (13,9%) эмпиема была пострезекционной. В контрольной группе это соотношение было примерно таким же.

Большинство больных основной группы — 22 (61,1+8,1%) — страдали фиброзно-кавернозным туберкулезом легких, 8 (22,2+6,9%) — инфильтративным туберкулезом легких, у 2 (5,6+3,8%) больных имелись туберкуломы, у 1 (2,8%) — диссеминированный туберкулез и у 3 (8,3%) — очаговый туберкулез (см. табл. 12).

В контрольной группе фиброзно-кавернозным туберкулезом страдали также боль-

шинство больных — 20 (66,7+8,6%). С инфильтративным туберкулезом было 3 (10,0+5,5%). У 3 (10,0+5,5%) больных имелись туберкуломы, у 1 (3,3%) — цирроз и у 3 (10%) — очаговый туберкулез.

Таблица 12

### Распределение больных по формам туберкулеза

Клинические формы туберкулеза	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
Фиброзно-кавернозный туберкулез	22	61,1	8,1	20	66,7	8,6	>0,05
Инфильтративный туберкулез	8	22,2	6,9	3	10,0	5,5	>0,05
Туберкуломы	2	5,6	3,8	3	10,0	5,5	>0,05
Прочие формы туберкулеза	4	11,1	5,2	4	13,3	6,2	>0,05
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>		

Длительность заболевания (до операции) представлена в табл. 13. Отметим, что большинство больных основной группы (29 из 36) страдали туберкулезом до 3 лет (из них до 1 года 11 человек — 30,5% и от 1 года до 3 лет 18 человек — 50,0%).

В контрольной группе также большинство (21 из 30) страдали туберкулезом до 3 лет (из них до 1 года 9 — 30,0% и от 1 года до 3 лет 12 — 40,0%).

Бациллярность в анамнезе отмечена у 33 (91,7+4,6%) больных основной группы и у 24 (80,0+7,3%) в контрольной, перед операцией она сохранялась у 21 больного (58,3+8,2%) в основной группе и у 12 (40,0+8,9%) — в контрольной. Различия статистически недостоверны ( $p>0,05$ ).

Признаки интоксикации или обострения туберкулезного процесса перед операцией отмечены у 27 (75,0%) больных основной

Таблица 13

**Распределение больных по длительности заболевания**

Длительность заболевания	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
До 1 года	11	30,5	7,7	9	30,0	8,4	>0,05
1-3 лет	18	50,0	8,3	12	40	8,9	>0,05
3-5 лет	6	16,7	6,2	4	13,3	6,2	>0,05
5-10 лет	1	2,8	2,7	1	3,4	3,3	>0,05
Свыше 10 лет	0	0,0	0,0	4	13,3	6,2	<0,05
Всего	36	100,0		30	100,0		

группы и у 10 (33,3%) больных контрольной группы. Явления алкоголизма имели место у 14 больных и наркомании — у 5 больных основной группы (суммарно — у 19 (52,8%). В контрольной группе эти явления были суммарно у 9 (30,0%) больных.

11 (30,6%) больных основной группы отличались недисциплинированностью в отношении к лечению, в контрольной группе их было 9 (30,0%). Неудовлетворительное лечение в анамнезе отмечено у 14 (38,9%) больных основной группы и у 8 (26,7%) — в контрольной. Операции на легких в анамнезе имели место у 6 (16,7%) больных в основной группе и у 16 (53,3%) — в контрольной. К предоперационным осложнениям следует отнести легочные кровотечения и кровохарканье — у 5 (13,9%) больных в основной группе и 2 (6,7%) — в контрольной, а также наличие бронхиальных свищей у всех больных основной и контрольной групп. Серьезные сопутствующие заболевания имели место у 13 (36,1%) больных в основной группе и у 7 (23,3%) — в контрольной группе.

**Характер  
операций  
и осложнения  
госпитального  
периода**

У 32 (88,9%) больных основной группы произведено предварительное дренирование полости эмпиемы, причем относительной санации эмпиемы удалось добиться у 11 (30,6%) больных, у 25 (69,4%) санация оказалась неэффективной. В контрольной группе предварительное дренирование произведено у 26 (86,7%) больных, относительная санация достигнута у 14 (46,7%) больных, у 16 (53,3%) санация оказалась неэффективной.

Санационная плевростомия имела место у 31 больного (86,1%) основной группы и у 26 (86,7%) — в контрольной группе. Хотим подчеркнуть, что в основной группе санационная плевростомия не понадобилась 4 больным с ограниченными эмпиемами, которым была выполнена фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов в чистом виде. Из остальных 32 больных почти всем (96,9%) понадобилась санационная плевростомия перед основной операцией, что мы и считаем методом выбора в достижении хотя бы относительной санации гнойной полости.

Из больных основной группы (см. табл. 14) суммарно трехреберная торакопластика выполнена у 4 (11,1%), четырехреберная — у 9 (25,0%), пятиреберная и более — у 23 (63,9%).

*Таблица 14*

**Объем торакопластики**

Объем торакопластики	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	± m	
3 - реберная	4	11,1	5,2	3	10,0	5,5	>0,05
4 - реберная	9	25,0	7,2	5	16,7	6,8	>0,05
5 - реберная и более	23	63,9	8,0	22	73,3	8,1	>0,05
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>		

В контрольной группе эти цифры были соответственно 3 (10,0%), 5 (16,7%) и 22 (73,3%).

В один этап торакопластика была выполнена у 9 (25,0%) больных основной группы, в 2 этапа — у 17 (47,2%), 3 этапа потребовались у 8 (22,2%) больных и 4 этапа — у 2 (5,6%). В контрольной группе эти цифры соответственно были: 1 этап — 4 (13,3%), 2 этапа — 14 (46,7%), 3 этапа — 5 (16,7%), 4 и более этапов — 7 (23,3%) (см. табл. 15).

*Таблица 15*

**Количество этапов торакопластики**

Количество этапов	Основная группа			Контрольная группа			p
	абс	%	± m	абс	%	±m	
В 1 этап	9	25,0	7,2	4	13,3	6,2	>0,05
В 2 этапа	17	47,2	8,3	14	46,7	9,1	>0,05
В 3 этапа	8	22,2	6,9	5	16,7	6,8	>0,05
В 4 этапа	2	5,6	3,8	7	23,3	7,7	<0,05
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>94,4</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>		

Средняя кровопотеря на этап торакопластики составила в основной группе 359 мл, а в контрольной — 874 мл (т. е. в 2,4 раза больше). Среднее время этапа торакопластики составило в основной группе 1 час 24 минуты, в контрольной — 2 часа 18 минут (т. е. в 1,6 раз больше). Интраоперационных осложнений в основной группе не отмечено, в контрольной группе — у 1 (3,3%) больного (легочное кровотечение).

Послеоперационные осложнения в основной группе имели место у 4 больных (11,1+5,2%), в т. ч. отмечен 1 случай (3,3%) обострения эмпиемы и реактивации туберкулеза, 1 (3,3%) эрозивное кровотечение из полости эмпиемы, 2 (6,6%) случая послеоперационной пневмонии и 2 (6,6%) — острой дыхатель-

тельной недостаточности. В контрольной группе послеоперационные осложнения возникли у 16 (53,3+9,1%) больных ( $p<0,001$ ). В т. ч. обострение эмпиемы и реактивации туберкулеза легких — у 3 (10,0%), эрозивное кровотечение — у 2 (6,6%), пневмонии с острой дыхательной недостаточностью — у 19 (33,3%) и остеомиелит ребер — у 6 (20,0%) больных.

В целом утяжеленное течение послеоперационного периода отмечено у 7 (19,4%) больных основной группы и у 17 (56,7%) больных контрольной группы (см. табл. 15).

Ближайшая эффективность операции наблюдалась у 33 (91,7%) больных основной группы и у 13 (43,3%) больных контрольной группы.

### **Оценка непосредственных результатов и отдаленные наблюдения за исходами**

При оценке непосредственных результатов лечения больных (на конец госпитального периода) мы руководствовались следующими критериями: хорошие результаты, удовлетворительные результаты и неудовлетворительные результаты. Под хорошими результатами мы понимали достижение полного клинического эффекта в лечении эмпиемы. К удовлетворительным результатам относили ряд признаков: улучшение со стороны туберкулезного процесса в легких, ликвидацию бронхиального свища, уменьшение сохраняющейся полости эмпиемы. Неудовлетворительный результат констатировался при отсутствии эффекта от хирургического лечения, прогрессировании туберкулезного процесса в легких, рецидиве эмпиемы с бронхиальным свищом, смерти больного.

В целом на момент выписки больных из стационара хорошие результаты (в виде пол-

ного клинического эффекта) в основной группе отмечены у 29 (80,5%) больных.

Удовлетворительные результаты (улучшение) отмечены у 6 (16,7%) больных.

Неудовлетворительный результат (смерть) имел место у 1 (2,8%) больного.

В контрольной группе, соответственно, хорошие результаты отмечены у 14 (46,6%) больных, удовлетворительные — у 5 (16,7%), неудовлетворительные у 11 (36,7%), из них умерло 7 (23,3%) больных (см. табл.16).

*Таблица 16*

#### **Непосредственные результаты хирургического лечения**

Результаты	Основная группа			Контрольная группа			P
	абс	%	± m	абс	%	± m	
Хорошие	29	80,5	6,6	14	46,6	9,1	<0,01
Удовлетворительные	6	16,7	6,2	5	16,7	6,8	>0,05
Неудовлетворительные	1	2,8	2,7	11	36,7	8,8	<0,001
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>		

К настоящему времени в основной группе мы располагаем данными отдаленных наблюдений у 35 больных, из них у 26 (74,3%) срок отдаленных наблюдений составил от 1 года до 3 лет и у 9 (25,7%) — от 3 до 5 лет.

По отдаленным наблюдениям полный клинический эффект (хорошие результаты) достигнут у 28 (80,0%) больных, удовлетворительные результаты — у 6 (17,1%), неудовлетворительные результаты — у 1 (2,9%) больного. Кроме того, из числа больных с полным клиническим эффектом 2 больных через год после выписки погибли от причин не связанных с основным заболеванием (1 убит в драке и 1 — наркоман — от передозировки наркотиков).

Отдаленные результаты лечения в контрольной группе прослежены (от 3 и свыше 5

лет) у 23 больных, за исключением 7, умерших в госпитальном периоде. 5 (21,7%) из них наблюдались от 3 до 5 лет и 18 (78,3%) — свыше 5 лет. Полный клинический эффект сохраняется у 7 (30,4%) больных, удовлетворительные результаты — у 6 (26,1%) больных, неудовлетворительные результаты — у 10 (43,5%), в т. ч. 1 (4,3%) больной умер (см. табл. 17).

*Таблица 17*

**Отдаленные исходы хирургического лечения**

Результаты	Основная группа			Контрольная группа			р
	абс	%	± m	абс	%	± m	
Хорошие	28	80,0	6,8	7	30,4	9,6	<0,001
Удовлетворительные	6	17,1	6,4	6	26,1	9,2	>0,05
Неудовлетворительные	1	2,9	2,8	10	43,5	10,3	<0,001
Всего	35	100,0		23	100,0		

\* \* \*

Итак, мы убедились, что лечение эмпием плевральной полости представляет собой серьезную и в ряде моментов нерешенную проблему. Попытки консервативного лечения посредством плевральных пункций обоснованы, но при наличии бронхиального свища (что характерно для наших больных) оказываются несостоятельными, уступая место хирургическому вмешательству.

При хирургическом лечении эмпием методом выбора до последнего времени оставалась экстраплевральная торакопластика (включая многоэтапную), ибо альтернативная плеврэктомия весьма травматична и часто все равно вынужденно дополняется торакопластикой.

Мы склонны считать методом выбора разработанный нами вариант фрагментационной экстраплевральной торакопластики, отли-

чающейся значительно меньшей травматичностью и высокой селективностью корrigирующего плевральную полость коллапса.

Еще меньшей — минимальной — травматичностью отличается разработанная нами модификация: торакопластика из отдельных мини-инвазивных доступов, упраздняющая общий операционный разрез (профилактика послеоперационного инфицирования раны) и еще более повышающая селективность вмешательства. Среди всех больных с экстраплевральной фрагментационной торакопластикой особый интерес представляет именно эта группа с мини-инвазивной фрагментацией ребер. Сразу оговоримся, что при больших эмпиемах, в том числе пострезекционных, захватывающих верхние отделы плевральной полости и требующих подчас сочетания с мышечной пластикой, необходимо достаточно большое вмешательство с рассечением мягких тканей и открытой экстраплевральной фрагментационной торакопластикой.

При эмпиемах, располагающихся в средних и нижних отделах плевральной полости, вполне допустимо прибегнуть к фрагментационной торакопластике из мини-инвазивных доступов. Заметим в частности, что хирургическое лечение таких эмпием не обязательно сопряжено с санационной торакотомией и оставляет возможность коллабирующей ликвидации полости эмпиемы «на дренаже», делая вмешательство одноэтапным.

Другим направлением применения фрагментационной торакопластики из мини-инвазивных доступов является дополнение ею обычной экстраплевральной фрагментационной торакопластики над участками плевраль-

ной полости, нуждающимися в добавочном коллапсе, с целью осуществления достаточной селективности и эффективности вмешательства. Такая «дополнительная» фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов может как одномоментно заканчивать основное пластическое вмешательство, так и выполняться отсрочено при возникновении необходимости.

Как показал анализ материала, из 36 больных (основная группа), леченных хирургически по поводу эмпием плевральной полости, у 32 больных (88,9%) выполнена экстраплевральная фрагментационная торакопластика и у 4 больных (12,5%) выполнена в чистом виде фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов (во всех случаях одногородочно). У 10 больных фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов комбинировалась с основной экстраплевральной фрагментационной торакопластикой, причем у 4 больных фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов была выполнена одновременно с экстраплевральной фрагментационной торакопластикой и у 6 больных — в качестве отдельных самостоятельных этапов, дополняющих этап экстраплевральной фрагментационной торакопластики.

Таким образом, фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов была выполнена у 14 (38,9%) больных.

Группу сравнения составили 30 больных с эмпиемами плевры, оперированных традиционными видами торакопластик. Анализ показал сравнимость основной и контрольной групп по составу больных и тяжести заболеваний.

Методы предоперационной подготовки (в т. ч. санационная торакотомия) были также сравнимы в основной и контрольной группах.

На этап торакопластики по нашей методике в среднем было истрачено в 1,6 раза меньше времени (1 час 24 мин. против 2 часов 18 мин.), а кровопотеря оказалась в 2,4 раза меньше (359 против 874 мл), чем в контрольной группе.

Послеоперационные осложнения имели место у 4 (11,1+5,2%) больных основной группы и у 16 (53,3+9,1%) больных контрольной группы, что позволяет отметить значительное (в 4,8 раза) снижение частоты послеоперационных осложнений при использовании наших методик. Различие статистически достоверно ( $p<0,001$ ).

Утяжеленное послеоперационное течение имело место у 7 (19,4+6,6%) больных основной группы и у 17 (56,7+9,0%) больных контрольной группы, что позволяет подчеркнуть более легкое (в 2,9 раза) течение послеоперационного периода при наших методиках. Различие статистически достоверно ( $p<0,001$ ).

Для нас важен факт, что ни у одного больного основной группы не возник остеомиелит ребер при наличии такого осложнения у 6 (20,0%) больных контрольной группы. Этот факт позволяет развеять опасения о недостаточном питании фрагментов ребер при экстраплевральной фрагментационной торакопластике и фрагментационной торакопластике из мини-инвазивных доступов.

Сравнение непосредственной эффективности лечения (на момент выписки) также выявляет преимущества наших методик. Полный клинический эффект отмечен в основной группе

пе в 1,7 раза чаще (80,5% против 46,6%), чем в контрольной группе. Неудовлетворительные результаты в основной группе имели место в 13,1 раза реже, чем в контрольной (2,8% против 36,7%), умерло в течение госпитального периода в контрольной группе 7 (23,3%) человек при 1 (2,8%) умершем в основной группе (т. е. госпитальная летальность оказалась в основной группе в 8,3 раза меньшей).

Результаты отдаленных наблюдений за 35 больными от 1 года до 5 лет в основной группе и за 23 больными от 3 и свыше 5 лет в контрольной также выявляют более высокую эффективность лечения нашими методиками. Полный клинический эффект достигнут и сохраняется у 28 (80,0%) больных основной группы при 7 (30,4%) — в контрольной группе, что ниже в 2,6 раза. Неудовлетворительные результаты отмечены у 10 (43,5%) больных контрольной группы и только у 1 (2,9%) больного основной группы, т. е. в 15 раз меньше.

Все это позволяет рекомендовать разработанные нами методики для лечения описываемого тяжелого контингента больных.

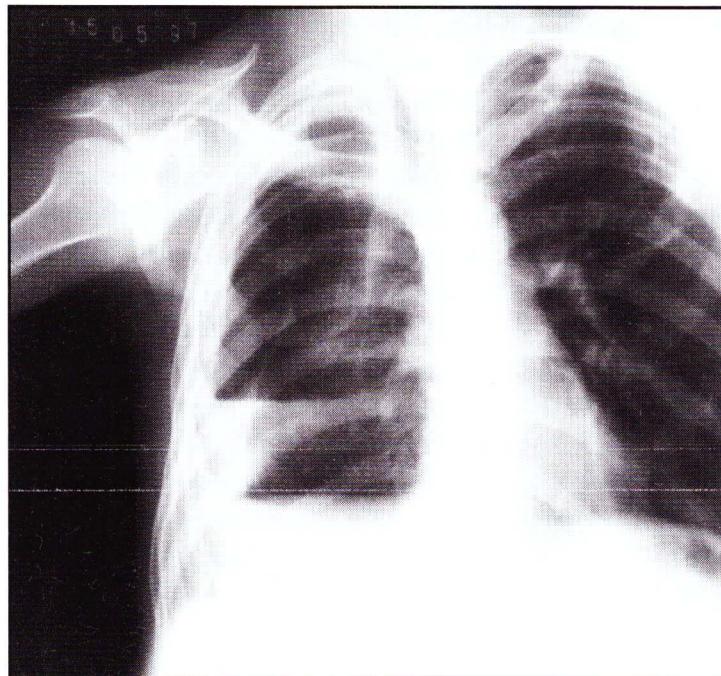
Приводим клинические примеры.

### **Наблюдение № 3**

Больной К., 24 лет. Поступил в легочно-хирургическое отделение УБ 14/12 18.01.97 с диагнозом — фиброзно-кавернозный туберкулез верхней доли правого легкого с бронхогенной диссеминацией с обеих сторон, осложненный правосторонним гидропневмотораксом. ВК+. Болен 1,5 года. Лечился нерегулярно, короткими курсами. В этот же день больному произведено дренирование правой плевральной полости с подключением к активной аспирации. Проводи-

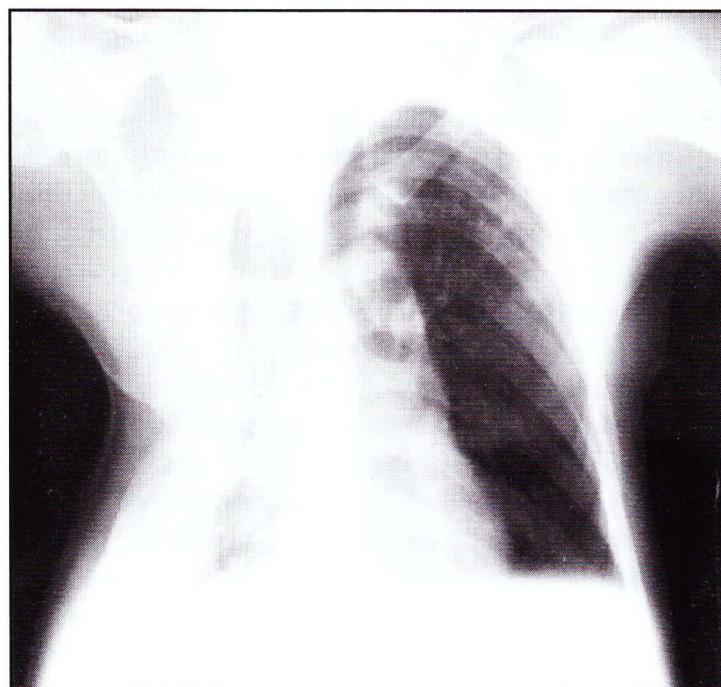
**Экстраплевральная фрагментационная торакопластика в лечении эмпием плевры с бронхиальными свищами**

---



**Рис. 17.**

*Больной К. Обзорная рентгенограмма перед началом хирургического лечения*



**Рис. 18.**

*Больной К. Обзорная рентгенограмма через 2 месяца после последней операции*

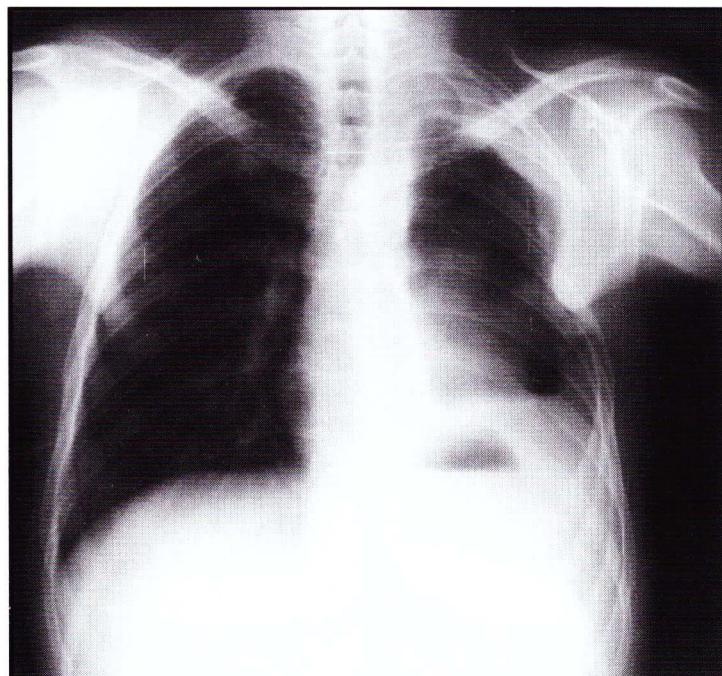
мое лечение с введением в плевральную полость растворов антибиотиков и антисептиков и промыванием ее к успеху не привело. Расправления легкого не произошло, сформировалась хроническая эмпиема с бронхиальным свищом. Для создания полноценной санации полости эмпиемы 20.02.97 произведена санационная плевростомия справа. В дальнейшем санация плевральной полости производилась тампонированием с антисептическими растворами и мазями, с учетом чувствительности к ним микрофлоры. После достаточного очищения эмпиемы и улучшения общего состояния больного произведена экстраплевральная фрагментационная торакопластика в два этапа с интервалом в 24 дня (12.03.97 и 6.04.97) В совокупности двух последних операций произведена фрагментация с I по VII ребра. При выполнении последнего этапа экстраплевральной фрагментационной торакопластики произведена также и кожно-мышечная пластика плевростомы. Во время операций и в послеоперационных периодах осложнений не было. Заживление швов первичным натяжением. Консолидация реберных фрагментов через 3 недели после каждого этапа. При контрольном обследовании через 1,5 года состояние больного удовлетворительное, рецидива эмпиемы нет, визуально деформация грудной клетки умеренная — полный клинический эффект.

Приведенный случай весьма типичен для больных с подобной формой осложнения легочного туберкулеза при невозможности ликвидации эмпиемы с бронхиальным свищом консервативным путем.

Больной М., 27 лет. Болен туберкулезом легких в течение 6 лет. Неоднократно лечился стационарно и амбулаторно. Несмотря на проводимую консервативную терапию, туберкулезный процесс прогрессировал. В мае 1996 года поступил в легочно-хирургическое отделение крайтубдиспансера с диагнозом — фиброзно-кавернозный туберкулез (поликаверноз) левого легкого. ВК+. Кровохарканье. После проведенного обследования и предоперационной подготовки 24.06.96 произведена левосторонняя пневмонэктомия. Послеоперационный период осложнился возникновением бронхиального свища с образованием эмпиемы левой плевральной полости. Учитывая тяжелое течение туберкулезного процесса, иммунодефицит и снижение репаративных процессов, у больного решено к ререзекции культи главного бронха не прибегать, а произвести поэтапную экстраплевральную фрагментационную торакопластику. Последняя была выполнена после торакостомии с санацией полости эмпиемы в три этапа с интервалами между ними в 3–4 недели. Таким образом, тотальная торакопластика с фрагментацией 10 ребер была выполнена в 3 этапа в течение 74 дней. Интраоперационных и послеоперационных осложнений у больного не было. Наблюдение за больным в течение 3 лет. Последнее контрольное обследование: реактивации туберкулезного процесса нет, рецидива эмпиемы плевральной полости нет, косметический дефект умеренный. Полный клинический эффект.

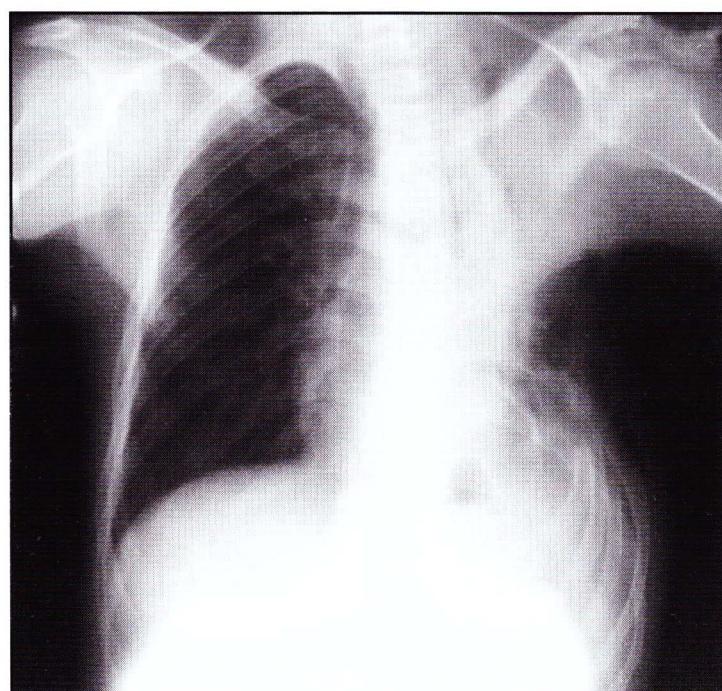
#### **Наблюдение № 4**

Настоящее наблюдение иллюстрирует возможность выполнения обширной торакопластики малым количеством этапов при тотальной эмпиеме плевральной полости с бронхиальным свищом, возникших после пневмонэктомии.



**Рис. 19.**

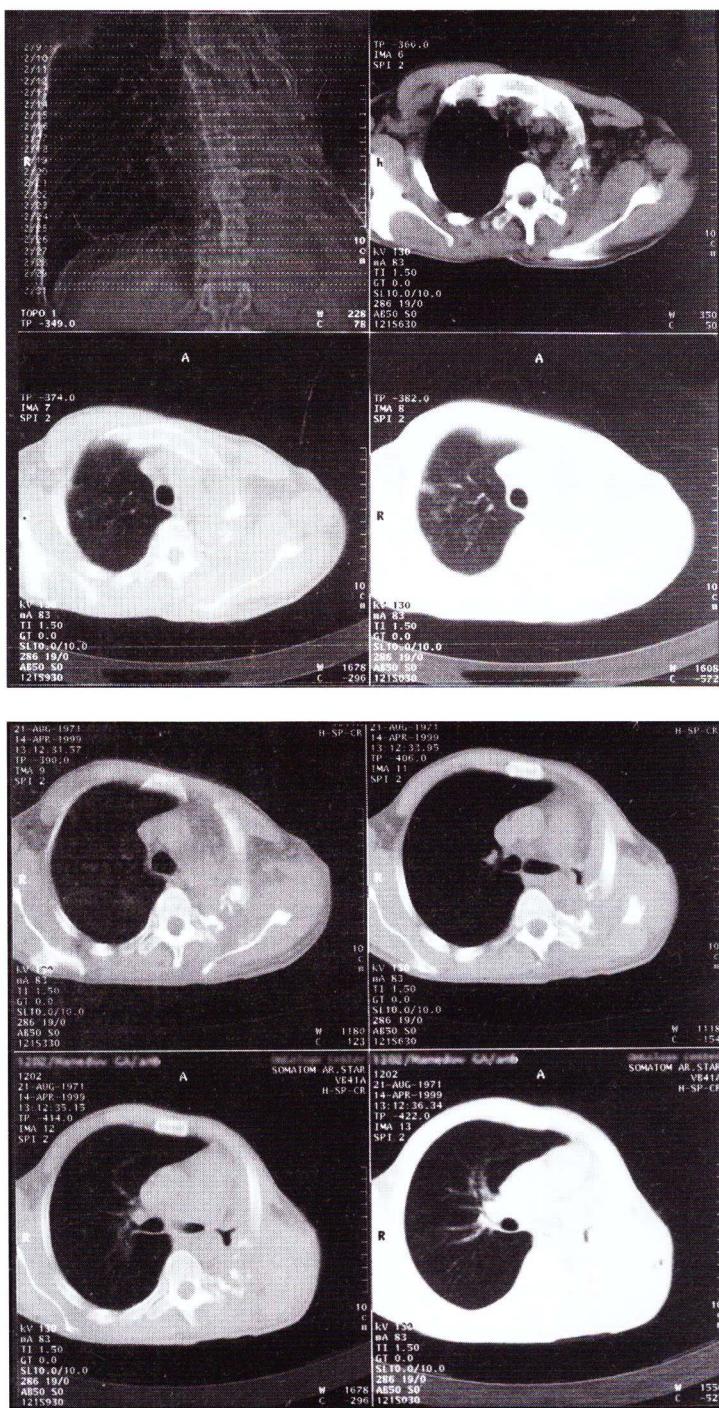
Больной М. Обзорная рентгенограмма грудной клетки. Левосторонняя эмпиема со свицом главного бронха. Санационная торакотомия



**Рис. 20.**

Больной М. Обзорная рентгенограмма грудной клетки через 3 месяца после последнего этапа экстраплевральной фрагментационной торакопластики

**Экстраплевральная фрагментационная торакопластика в лечении эмпием плевры с бронхиальными свищами**



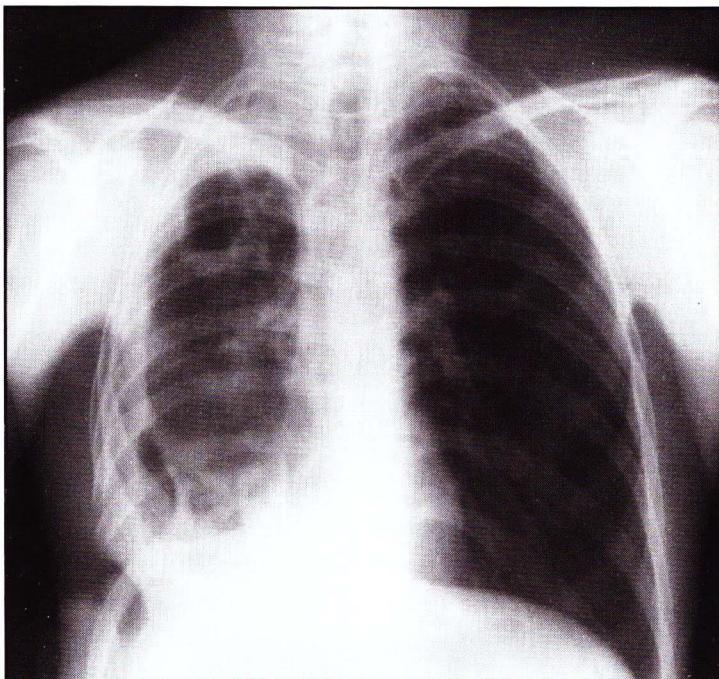
**Рис. 21.**  
Больной M.  
Компьютерная томография  
через 3 года после окончания  
хирургического лечения

## **Наблюдение № 5**

Больной В., 26 лет. Поступил в легочно-хирургическое отделение крайтубдиспансера 22.02.96 с диагнозом: фиброзно-кавернозный туберкулез верхней доли и S6 правого легкого, осложненный спонтанным гидропневмотораксом справа. ВК+. Сахарный диабет тяжелой степени.

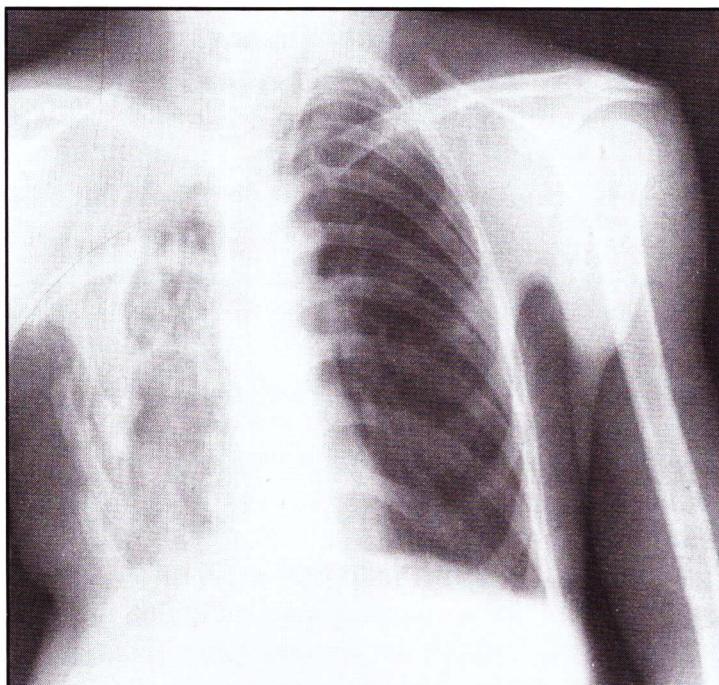
Заболел туберкулезом в 1995 году, находясь в заключении, когда был выявлен инфильтративный туберкулез верхней доли и S6 правого легкого с распадом. Не лечился. Лечение начал после освобождения из заключения в июне 1995 года. Сахарным диабетом страдает 4 года. 18.02.96 резкое ухудшение состояния больного: боли в правой половине грудной клетки, слабость, кашель с гнойной мокротой, тошнота. Госпитализирован в ЛХО. Плевральная полость дренирована, через дренаж проводилась ее санация введением растворов антибиотиков и промыванием растворами антисептиков. Консервативная терапия к успеху не привела, и 19.04.96 по поводу эмпиемы с бронхиальным свищом произведена санационная плевростомия справа. Дальнейшее лечение эмпиемы проводилось тампонированием с антисептическими растворами и мазями с учетом чувствительности к ним микрофлоры. 29.05.96. произведена пятиреберная экстраплевральная фрагментационная торакопластика справа с I по V ребра по описанной выше методике. Кровопотеря 400 мл, время операции 1 час 15 мин. Послеоперационный период протекал без осложнений. Следующим этапом 08.07.96 выполнена торакопластика из мини-инвазивных доступов с фрагментацией VI, VII, VIII ребер справа. Одновременно с этой операцией произведена

Экстраплевральная фрагментационная торакопластика в лечении эмпием плевры с бронхиальными свищами



**Рис. 22.**

Больной В.  
Обзорная рентгенограмма грудной клетки перед экстраплевральной фрагментационной торакопластикой (санационная торакотомия по поводу правосторонней эмпии с бронхиальным свищом)



**Рис. 23.**

Больной В.  
Обзорная рентгенограмма грудной клетки через 3 месяца после хирургического лечения

кожно-мышечная пластика торакостомы. Время операции 1 час, кровопотеря 200 мл. Дальнейший послеоперационный период протекал без осложнений, заживление первичным натяжением. Выписан без осложнений 10.09.96. При наблюдении в течение 2,5 лет — полный клинический эффект.

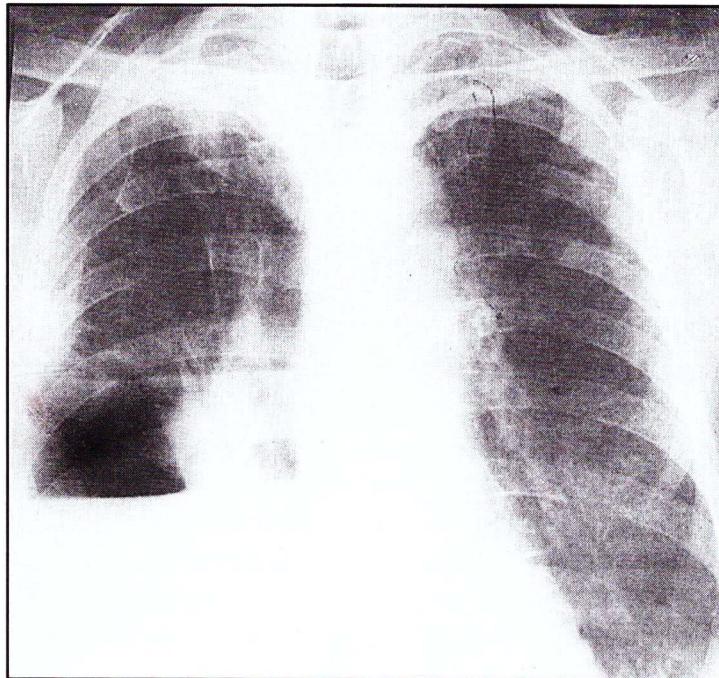
Актуальность настоящего наблюдения заключается в том, что экстраплевральная фрагментационная торакопластика была направлена на ликвидацию полости эмпиемы, одновременно воздействуя на туберкулезный процесс в легком у больного с сопутствующим тяжелым сахарным диабетом. Немаловажным фактором, обусловившим благополучный результат хирургического лечения, явилось уменьшение общей травматичности операции и предотвращение послеоперационных осложнений благодаря сочетанию экстраплевральной фрагментационной торакопластики с торакопластикой из мини-инвазивных доступов.

### **Наблюдение № 6**

Больной К., 62 лет. Поступил в легочно-хирургическое отделение крайтубдиспансера 24.10.95 с диагнозом — фиброзно-кавернозный туберкулез верхних долей обоих легких, осложненный эмпиемой правой плевральной полости с бронхо-плевральным свищом. ВК+.

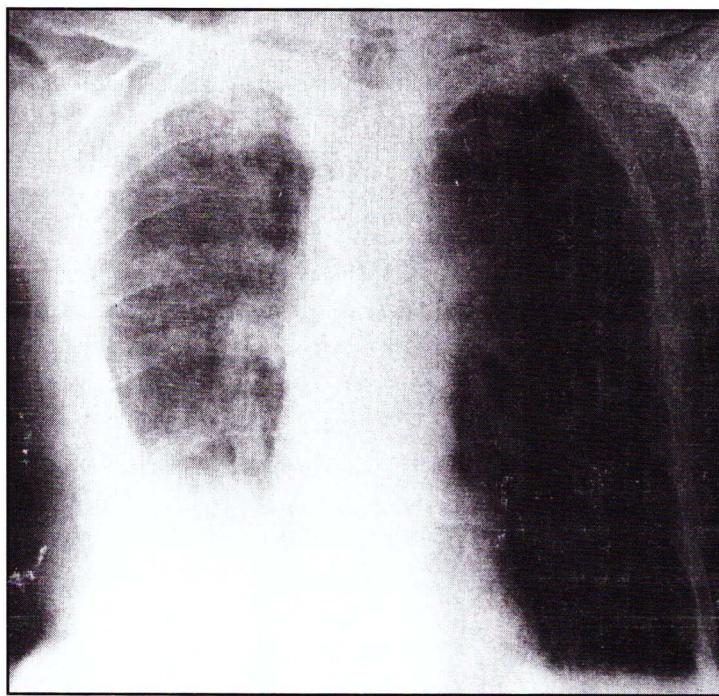
Болен туберкулезом с апреля 1994 года. Лечился стационарно 6 месяцев, затем амбулаторно 3 месяца. Ухудшение с июля 1995 года. В ЛХО госпитализирован с клиникой спонтанного гидропневмоторакса справа. Дренирован. Развилась эмпиема плевральной полости. Санация последней производилась растворами антисептиков (фурацилин, йодопирон, плеврасепт). Проводимое лечение к ус-

Экстраплевральная фрагментационная торакопластика в лечении эмпием плевры с бронхиальными свищами



**Рис. 24.**

Больной К.  
Обзорная рентгенограмма перед  
операцией



**Рис. 25.**

Больной К.  
Обзорная рентгенограмма грудной  
клетки через 1 месяц после опера-  
ции

пеху не привело, и 20.12.96 выполнена фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов справа без удаления дренажа. Произведена из мини-инвазивных доступов фрагментация задне-боковых отрезков с V по IX ребро (над полостью эмпиемы). С целью фиксации реберных фрагментов и создания селективного коллапса применена пришивная повязка по Старшинову, которая была снята через 11 дней. Дренаж удален через 12 дней после операции. Заживление швов первичным натяжением. Консолидация реберной стенки через 28 дней. Выписан в удовлетворительном состоянии. Контрольные обследования ежегодно в течение 3 лет. Реактивации туберкулезного процесса и рецидива эмпиемы нет. Визуально: деформация грудной клетки незначительная. Полный клинический эффект.

Приведенный случай был первым и весьма типичным для больных с ограниченной эмпиемой плевральной полости, которым была произведена фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов одновременно без вскрытия полости эмпиемы (на дренаже). Немаловажным фактором, обусловившим применение этого минимально травматичного вида торакопластики, явился и пожилой возраст больного.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Параллельно с развитием торакальной и легочной хирургии и на их основе формировалась как отдельное направление фтизиохирургия, принципиальной особенностью которой явилась невозможность игнорировать факт, что туберкулез есть заболевание всего организма и, в частности, отличается возможностью существования распространенных туберкулезных изменений в легких. Если при наличии ограниченных изменений резекция легких решала проблему санации больного, то при распространенном туберкулезе императивной явилась необходимость дополнить резекцию коррекцией плевральной полости (по объему и желательно по форме) с целью профилактики бронхо-плевральных осложнений и реактивации туберкулеза в дальнейшем либо в применении самостоятельных хирургических вмешательств на грудной клетке без резекции легких. Так, наряду с резекционной хирургией, а в чем-то и предшествуя ей, сформировалась ветвь фтизиохирургии — коллапсохирургия. Характерным признаком коллапсохирургии является пластический характер вмешательств, существенным моментом которых выступает резекция ребер с реконструкцией грудной стенки и связанная с этим значительная травматичность вмешательств.

На протяжении многих лет нами разрабатывались методы снижения травматичности упомянутых коллабирующих операций, главным принципом которых явилась замена резекции ребер их фрагментацией, что позволило, с одной стороны, повысить пластический эффект вмешательств, а с другой — значительно снизить их травматичность.

В соответствии с идеей исследования нами разработаны два направления.

**Первое направление** — одномоментная коррекция плевральной полости при резекциях легких по поводу распространенного туберкулеза. Главными проблемами этого направления явились снижение травматичности корригирующего вмешательства, максимальное повышение селективности коррекции и минимизация косметического дефекта. Условием эффективности вмешательств на этом направлении являлись отсутствие послеоперационных бронхо-плевральных осложнений и реактивации туберкулезного процесса.

На **втором направлении** (хирургическое лечение эмпием плевры с бронхиальными свищами) также сохранялись проблемы снижения травматичности и повышения селективности вмешательства и минимизации косметического дефекта, а условием эффективности вмешательства являлась надежная ликвидация полости эмпиемы и бронхиального свища.

Наше исследование касалось 353 больных, оперированных по поводу туберкулеза легких и туберкулезных эмпием с бронхиальными свищами, причем основную группу составили 263 пациента, леченных согласно нашим оригинальным методикам по двум указанным направлениям. Контрольную группу, сравнимую по основным параметрам, составили 90 больных, из которых были сформированы группы сравнения (подгруппы) соответственно направлениям исследования.

Разработка и клиническая апробация нашей методики корригирующей торакопластики при резекции легких по поводу распространенного деструктивного туберкулеза осущес-

ствлена нами у 227 больных (1-я подгруппа основной группы). Результаты исследований в основной группе сравниваются с аналогичными исследованиями у 60 больных в контрольной группе (1-я подгруппа контрольной группы) при операциях по поводу распространенного деструктивного туберкулеза, с применением принятых модификаций корригирующей торакопластики. Эта подгруппа была полностью сравнима с основной, хотя преобладание в основной группе фиброзно-кавернозного туберкулеза двусторонних поражений и легочных кровотечений говорило о ее несколько большей тяжести.

В качестве корригирующего вмешательства при резекции легких нами разработана интраплевральная фрагментационная торакопластика. Эта модификация объединила в себе преимущества экстраплевральной фрагментационной торакопластики по Кагаловскому (использование фрагментов ребер в качестве пластического материала, высокая селективность коррекции, пластичность и быстрая консолидация реберной стенки) с преимуществами интраплевральной торакопластики по Богушу–Дубровскому (удобство выполнения манипуляции из обычного торакотомического доступа, малый косметический дефект), нивелировав их недостатки (необходимость специального продолжения разреза, порой с изменением положения больного, в первом случае и малый корригирующий эффект с недостаточной селективностью — во втором).

Разработанная модификация потребовала конструирования специального инструментария — крючка для интраплеврального выделения 1 ребра измененной конструкции и ку-

сачек для фрагментации ребер оригинальной конструкции.

Применение корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластики выявило ее суммарный решающий эффект: значительное уменьшение травматичности и кровопотери, сокращение времени манипуляции, высокую селективность, эффективность коррекции, отсутствие косметических дефектов.

Как показывают исследования, при выполнении интраплевральной фрагментационной торакопластики в 2,5 раза уменьшается средняя кровопотеря (331 против 837 мл). Время выполнения торакопластики сокращается по сравнению с экстраплевральной торакопластикой в 2,7 раза (24 мин. против 1 часа 4 мин.), а по сравнению с интраплевральной торакопластикой по Богушу–Дубровскому — в 3 раза (24 мин. против 1 часа 12 мин.).

Быстрая консолидация фрагментированной реберной стенки (в среднем — 26 дней) улучшает функционирование межреберных дыхательных мышц и предотвращает флотацию грудной стенки. Косметический дефект также минимизируется.

При выполнении наших операций мы ни в одном случае не встретились с интраоперационными осложнениями, в то время как в группе сравнения такие осложнения имели место у 8 (13, 3%) больных.

После наших операций в 2,9 раза реже отмечалось утяжеление непосредственного послеоперационного периода (19,4% в основной группе против 56,7% в контрольной).

Применением нашей модификации удалось в 4 раза снизить частоту послеопераци-

### Заключение

---

онных осложнений (20,3% против 83,3% в группе сравнения). Наиболее же важным показателем, характеризующим непосредственную эффективность коррекции при резекции легких, является профилактика именно бронхо-плевральных осложнений. В нашем материале удалось достигнуть снижения частоты образования остаточной плевральной полости в 6,7 раза (такие осложнения встретились у 4,2 % больных основной группы и у 26,6% — в группе сравнения).

Другим принципиально важным моментом явилось отсутствие случаев остеомиелита ребер (несмотря на множественную фрагментацию последних) в основной группе, в то время как в группе сравнения такие послеоперационные осложнения встретились у 6 (20,0%) больных. Это позволяет констатировать щадящий характер фрагментации и развеять опасения о возможности нарушения питания образованных фрагментов ребер.

На момент выписки из стационара хорошие результаты (полный клинический эффект, отсутствие бронхо-плевральных осложнений и реактивации туберкулеза) достигнуты в основной группе в 2,1 раза чаще, чем в контрольной (соответственно 74,0% против 35,0%), неудовлетворительные результаты отмечены в основной группе в 4,8 раза реже, чем в контрольной (соответственно 10,0% против 45,0%).

Располагая данными отдаленных наблюдений за 163 больными основной группы (со сроками наблюдений от 3 до 10 лет) и 36 больными контрольной группы (со сроками наблюдений от 4 до 10 лет), мы имеем возможность сопоставить отдаленные исходы их лечения.

Отдаленные наблюдения выявили полный клинический эффект у 83,4% больных основной группы и лишь у 30,6% больных контрольной, т. е. хорошие результаты отмечены при применении интраплевральной фрагментационной торакопластики в 2,7 раза чаще, чем в группе сравнения. Неудовлетворительные исходы констатированы только у 1,9% больных основной группы и у 44,4% больных контрольной группы, что позволяет говорить об уменьшении частоты неудовлетворительных результатов лечения в 23,4 раза.

Важным моментом, определяющим эффективность корригирующей интраплевральной фрагментационной торакопластики (наряду с упоминавшейся уже профилактикой бронхо-плевральных осложнений), является ее роль в профилактике реактивации туберкулеза. В нашем материале этот показатель выявляется достаточно рельефно. Если рецидив туберкулеза имел место в контрольной группе у 33,4% больных, то в основной группе он отмечен только у 2,5% больных. Таким образом, применение нашей методики коррекции плевральной полости позволило в 13,4 раза эффективнее осуществлять профилактику реактивации туберкулеза.

\* \* \*

Следующей трудной и пока не решенной до конца проблемой, которой посвящено настоящее исследование, является лечение эмпием плевральной полости. В этом направлении имеется ряд достижений, в качестве последнего из которых можно назвать работы кафедры факультетской хирургии Алтайского медицинского университета (Я. Н. Шойхет, Е. А. Цейман), однако объект наших исследо-

ваний обладает рядом специфических особенностей, резко затрудняющих решение задачи излечения таких больных. К числу таких особенностей относится, во-первых, туберкулезный характер эмпием, осложняющий их течение, в том числе и при смешанном характере инфекции. Во-вторых, часть эмпием имеет пострезекционный генез, что далеко не всегда оставляет возможность для расправления оперированного легкого. И наконец, в-третьих, практически почти все эмпиемы, попадающие в наше поле зрения для активного лечения, осложнены бронхиальными свищами. Иногда к ним присоединяются и плевро-торакальные свищи (как правило, являющиеся следствием предшествовавшей неудачной попытки хирургического лечения этого осложнения). Однако главенствующую и решающую трудность в лечении этого контингента больных создает именно бронхиальный свищ, обрекающий на неудачу попытки пункционного лечения эмпием, как в силу невозможности надежной санации полости эмпиемы, так и из-за невозможности создания в плевральной полости вакуума, необходимого для расправления легкого.

В силу перечисленных причин единственным путем излечения таких больных является хирургическое вмешательство, и от нас зависит выбор такой тактики и техники вмешательства, чтобы оно оказалось радикальным.

При хирургическом лечении эмпием до последнего времени методом выбора оставалась экстраплевральная торакопластика (включая многоэтапную), ибо альтернативная плеврэктомия весьма травматична и часто все равно вынужденно дополняется торакопластикой.

Для нас методом выбора явился разработанный нами вариант фрагментационной экстраплевральной торакопластики, отличающейся значительно меньшей травматичностью и высокой селективностью корrigирующего плевральную полость коллапса. Корrigирующий и селективный эффект в значительной степени усиливается сохранением фрагментов ребер в составе реберной стенки в качестве пластического материала, большей пластичностью самой реберной стенки, сохраняющей целостность (и затрудняющей проникновение инфекции в мягкие ткани операционной раны). Сравнительно быстрая консолидация фрагментированной реберной стенки (в среднем — 26 дней) предупреждает флотацию и способствует максимальному сохранению функции дыхания.

Еще меньшей травматичностью отличается разработанная нами новая модификация: торакопластика из отдельных мини-инвазивных доступов. Последняя делает ненужным общий операционный разрез с полной отслойкой мягких тканей грудной клетки и обнажением ребер на большом протяжении, тем самым исключая возможность послеоперационного инфицирования обширной раневой зоны. Другими словами, эта методика переводит операцию в разряд «малой» хирургии с мини-инвазивными торакальными доступами.

При больших эмпиемах, в том числе пострезекционных, захватывающих верхние отделы плевральной полости и требующих подчас сочетания с мышечной пластикой, необходимо достаточно большое вмешательство с рассечением мягких тканей и открытой экстраплевральной фрагментационной торакопласти-

кой. При эмпиемах же, располагающихся в средних и нижних отделах плевральной полости, предпочтительной является торакопластика из мини-инвазивных доступов. Хирургическое лечение таких эмпием не обязательно сопряжено с предшествующей санационной плевростомией и оставляет возможность коллимирующей ликвидации полости эмпиемы «на дренаже», делая вмешательство одноэтапным. В силу сказанного, операции самостоятельной торакопластики из мини-инвазивных доступов представляют особый интерес в общем разделе экстраплевральных фрагментационных торакопластик.

Другим направлением применения фрагментационной торакопластики из мини-инвазивных доступов является дополнение обычной экстраплевральной фрагментационной торакопластики фрагментацией ребер над участками плевральной полости, нуждающимися в добавочном коллапсе с целью осуществления достаточной селективности и эффективности вмешательства. Такая «дополнительная» торакопластика может как одномоментно заканчивать основное пластическое вмешательство, так и выполняться отсрочено при возникновении необходимости.

Из 36 больных в составе основной группы, леченных хирургически по поводу эмпием плевральной полости, экстраплевральная фрагментационная торакопластика выполнена у 32 (88,9%) больных. У 4 (12,5%) больных выполнена в чистом виде торакопластика из мини-инвазивных доступов (во всех случаях одноэтапно). У 10 больных эта методика комбинировалась с основной экстраплевральной фрагментационной торакоп-

ластикой, причем у 4 из них фрагментация из мини-инвазивных доступов была выполнена одновременно с экстраплевральной фрагментационной торакопластикой и у 6 больных — в качестве отдельных самостоятельных этапов, дополняющих этап экстраплевральной фрагментационной торакопластики. Таким образом, торакопластика из мини-инвазивных доступов была выполнена у 14 (38,9%) больных.

Группу сравнения составили 30 больных с эмпиемами плевры, оперированных традиционными видами торакопластики. Анализ показал сравнимость основной и контрольной групп по составу больных и тяжести заболевания.

Методы предоперационной подготовки (в т. ч. санационная плевростомия) были также сравнимы в основной и контрольной группах.

Если у больных основной группы в 25,0% случаев оказался достаточным 1 этап торакопластики, а 4 этапа потребовались 5,6%, то в группе сравнения в 1 этап такая операция выполнена только у 16,7% больных, а 4 и более этапов потребовались 23,3% больных.

На этап торакопластики по нашей методике в среднем было затрачено в 1,6 раза меньше времени (1 час 24 мин. против 2 часов 18 мин.), а средняя кровопотеря оказалась в 2,4 раза меньше (359 против 874 мл), чем в контрольной группе.

Послеоперационные осложнения возникли у 4 (11,1%) больных основной группы и у 16 (53,3%) больных контрольной группы, что позволяет отметить значительное (в 4,8 раза) снижение частоты послеоперационных осложнений при использовании наших методик.

Утяжеленное послеоперационное течение имело место у 7 (19,4%) больных основной группы и у 17 (56,7%) больных контрольной группы, что позволяет констатировать более легкое (в 2,9 раза) течение послеоперационного периода при наших методиках. Следует заметить, что у ряда больных группы сравнения оказалось невозможным выполнение предполагавшихся очередных этапов торакопластики из-за резкого утяжеления состояния, вплоть до смерти, после предыдущих этапов.

Сравнение непосредственной эффективности лечения (на момент выписки) также выявляет преимущества наших методик. Полный клинический эффект отмечен в основной группе в 1,7 раза чаще (80,6% против 46,7%), чем в контрольной группе. Неудовлетворительные результаты в основной группе имели место в 2,2 раза реже, чем в контрольной (16,7% против 36,7%), умерло в течение госпитального периода в контрольной группе 7 (23,3%) человека при 1 (2,8%) умершем в основной группе. Таким образом, госпитальная летальность оказалась в основной группе в 8,3 раза меньшей, чем в группе сравнения.

Результаты отдаленных наблюдений (от 1 до 5 лет) за 35 больными в основной группе и (от 3 до свыше 5 лет) за 23 больными в контрольной также выявляют более высокую эффективность лечения нашими методиками. Полный клинический эффект достигнут и сохраняется у 28 (80,0%) больных основной группы, что в 2,6 раза превышает такой же эффект 7 (30,4%) больных в контрольной группе. Неудовлетворительные результаты отмечены у 10 (43,5%) больных контрольной группы и только у 1 (2,9%) больного основной группы, т. е. в 15 раз меньше.

Все сказанное подчеркивает эффективность разработанных нами методик в лечении описанного тяжелого контингента больных.

\* \* \*

Как уже говорилось, бронхиальный свищ является фактором, играющим крайне неблагоприятную роль в клинике эмпиемы плевры и резко осложняет прогноз излечения этого заболевания без хирургического вмешательства. Соответственно жизнь поставила перед нами проблему скорейшего закрытия бронхиального свища, что в случае успеха сделало бы реальной ликвидацию полости эмпиемы либо остаточной пострезекционной полости без реконструктивного хирургического вмешательства.

Правда, закрытие бронхиальных свищей крупного диаметра (долевого и главного бронхов) невозможно без хирургического вмешательства (за исключением редких случаев, когда свищ из этих бронхов оформился в виде узкого канала в культе бронха). Однако в большинстве случаев мы имеем дело со свищами, открывающимися из бронхов меньшего диаметра (сегментарных и субсегментарных), для своевременной ликвидации которых нами разработана методика трансбронхиальной диатермокоагуляции свищевого бронха.

Посредством визуализации свищевого бронха красителем, вводимым в плевральную полость во время бронхоскопии, мы получили возможность блокирования этого свищевого бронха с помощью аппарата для диатермокоагуляции трансбронхиально в условиях прямой видимости. В дальнейшем (иногда после повторных процедур) наступала полная облитерация свищевого бронха, т. е. ликвидация бронхиального свища.

## Заключение

---

При выполнении описанной процедуры мы ни в одном случае не имели осложнений, связанных с диатермокоагуляцией свищевого бронха.

Использование нашей методики у 22 больных с пострезекционными эмпиемами (63,6%) и остаточными полостями позволило избежать у них оперативного вмешательства, направленного на ликвидацию бронхо-плевральных осложнений. Сопоставление результатов лечения с последними в контрольной группе, сравнимой по основным параметрам с основной, показывает, что методом диатермокоагуляции свищевого бронха удается ликвидировать бронхиальный свищ в 5,5 раза чаще, чем без применения нашей методики (соответственно 95,5% против 17,5%). Эти цифры в чистом виде характеризуют возможности нашей методики, ибо при сравнительной оценке непосредственных результатов лечения больных эффективность разработанной модификации несколько нивелируется применением хирургических методов в лечении больных контрольной группы.

В госпитальном периоде в основной группе умерло 2 больных (один из них с ликвидированным бронхо-плевральным осложнением — от сопутствующего заболевания). В контрольной группе при отсутствии эффекта умерло 7 больных.

На момент выписки в основной группе полный клинический эффект отмечен у 72,7% больных, в контрольной группе аналогичный эффект имел место у 47,5%, т. е. конечная эффективность в основной группе оказалась в 1,5 раза выше. Но здесь следует подчеркнуть, что если без хирургического вмешательства обо-

шлись в основной группе все больные, то в группе сравнения хорошие результаты без операции достигнуты только у 7 (17,5%), т. е. по этому показателю эффективность нашей методики оказывается в 5,5 раза выше. Если больных с эффективно закрытым бронхиальным свищом в основной группе принять за 100% (при 17,5% в контрольной группе), то возможность избежать операции оказалась еще выше — в 5,7 раза.

Если же говорить об истинных эмпиемах (исключая остаточные полости), то эффективность закрытия бронхоплевральных свищей оказалась при нашей методике в 18,6 раза выше (92,9% против 5,0%).

В данных отдаленных наблюдений также сохраняется некоторое нивелирование результатов решения главной задачи главы 5 – конкретного закрытия бронхиальных свищей. Однако и по этим данным полный клинический эффект достигнут в основной группе в 2,4 раза чаще, а суммарно хорошие и удовлетворительные результаты — в 1,7 раза чаще, чем в группе сравнения. При отсутствии неудовлетворительных результатов в основной группе такие исходы в контрольной группе отмечены у 39,4% больных, из которых 1 больной умер.

И здесь укажем, что полный клинический эффект без последующей операции в основной группе сохранился в 6,6 раза чаще, чем в группе сравнения.

\* \* \*

Итак, мы рассмотрели итоги применения новых технологий при хирургическом лечении больных с распространенным деструктивным туберкулезом легких и с эмпиемами (в т. ч. пострезекционными) плевры.

Наша основная группа состояла из 263 больных, группа сравнения — из 90 больных. Подытоживая отдаленную эффективность лечения больных с применением наших технических и тактических методов, мы можем заключить, что полного клинического эффекта удалось достичь у 86,3% прослеженных больных основной группы при 44,9% прослеженных больных группы сравнения. Несмотря на нивелирование отдаленных результатов за счет длительных сроков наблюдения и, главное, за счет исключения из этих отдаленных наблюдений лиц, умерших в течение госпитального периода (а таких больных было значительно больше в контрольной группе), мы можем констатировать почти в 2 раза большую эффективность осуществления нашей концепции в лечении описанного тяжелого контингента больных.

Это позволяет резюмировать, что пластическая фрагментация ребер представляет новый концептуальный подход к торакопластике как основному приему коллапсохирургии.

Для коррекции гемиторакса при резекции легких по поводу распространенного туберкулеза показана одномоментная интраплевральная фрагментационная торакопластика. Меньшая травматичность и кровопотеря, быстрая выполнения из единого резекционного доступа, высокая селективность такой торакопластики обеспечивают ее эффективность, снижают частоту послеоперационных бронхоплевральных осложнений и частоту последующих реактиваций туберкулеза, минимизируют косметический дефект после операции.

Экстраплевральная фрагментационная торакопластика является методом выбора в

лечении эмпием плевры с бронхиальными свищами. Ее высокая селективность и сохранение реберной стенки обеспечивают конгруэнтную облитерацию полости эмпиемы. Такая методика сокращает время операции, уменьшает кровопотерю, снижает частоту послеоперационных осложнений, позволяет повысить частоту полного клинического эффекта и уменьшить неудовлетворительные результаты.

Торакопластика из отдельных мини-инвазивных доступов показана при эмпиемах средних и нижних отделов плевральной полости и может выполняться как самостоятельно, так и в дополнение к любому виду торакопластики — одномоментно либо отсрочено. Она максимально снижает травматичность вмешательства, позволяет выполнить его одноэтапно, упраздняет необходимость санационной плевростомии, не создает предпосылок для нагноения операционной раны.

# ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Клиническая апробация наших разработок позволяет обосновать тактику применения их у больных с распространенным деструктивным туберкулезом легких и с эмпиемами плевры при хирургическом лечении.

1. Интраплевральная фрагментационная торакопластика показана к применению в качестве корригирующей торакопластики при резекции легких по поводу распространенного деструктивного туберкулеза во всех случаях, когда необходима коррекция: при обилии очаговых изменений в легких; при резекции большого объема (полисегментарная резекция, комбинированная резекция, билобэктомия); независимо от объема резекции — при неблагоприятной конфигурации «малого легкого», грозящей образованием остаточной полости либо участков гиповентиляции легкого и требующей высокой селективности коррекции по форме.

2. Экстраплевральная фрагментационная торакопластика показана при наличии туберкулезной эмпиемы плевральной полости с бронхиальным свищом (в т. ч. пострезекционной) либо при наличии пострезекционной остаточной полости, грозящей перейти в эмпиему.

3. Фрагментационная торакопластика из мини-инвазивных доступов целесообразна как самостоятельная операция при наличии эмпий средних и нижних отделов плевральной полости, а также в виде дополнительного вмешательства (одномоментно либо в качестве отсроченного завершающего этапа) при выполнении экстраплевральной фрагментационной торакопластики с целью повышения ее эффективности в показанных случаях.

\* \* \*

Изложенные показания очерчивают нашу концепцию в подходе к хирургическому лечению тяжелого контингента больных с распространенным деструктивным туберкулезом легких и с бронхо-плевральными, в т. ч. пострезекционными осложнениями. Использование рекомендованных методик значительно снижает травматичность вмешательств, расширяет возможности хирургического лечения за счет тяжелых, резко ослабленных больных и даже при расширении показаний позволяет значительно повысить эффективность лечения описанной патологии.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

## Список литературы

---

- Адамян А. А., Горовец А. Г.** Частичная или полная коррекция объема плевральной полости после операций на легких // Хирургия. 1993. № 7. С. 80–84.
- Альтман Э. И., Гапонюк П. В.** Хирургические методы в комплексном лечении больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких с большими и гигантскими кавернами // XI съезд врачей-фтизиатров. СПб., 1992. С. 153.
- Альтман Э. И., Попов В. А., Ветров И. В.** Восстановление герметичности легкого после резекции с помощью временной окклюзии бронхов // Проблемы туберкулеза. 1986. № 9. С. 37–40.
- Амосов Н. М.** Очерки торакальной хирургии. К., 1958. С. 299–301.
- Амосов Н. М.** Пневмонэктомия и резекция легкого при туберкулезе. М., 1957.
- Амосов Н. М.** Резекция легкого, комбинированная с торакопластикой // Патогенез, клиника и терапия туберкулеза / Жилин Ю. Н., Каминская Г. О., Гедымен Л. Е. и др. // Проблемы туберкулеза. 1979. № 6. С. 309–311.
- Анализ послеоперационных осложнений и причин летальности у больных с распространенным и осложненным туберкулезом легких / Жилин Ю. Н., Каминская Г. О., Гедымен Л. Е. и др.** // Проблемы туберкулеза. 1979. № 6. С. 15–19.
- Андренко А. А.** Тактика комплексного лечения больных с впервые выявленным двусторонним деструктивным туберкулезом легких // Методы повышения эффективности лечения больных туберкулезом. Новосибирск, 1984. С. 69–73.
- Антелава Н. В.** Хирургия органов грудной полости. М.: Медгиз, 1952.
- Анштетт Ф.** Полиамидная пломба грудной клетки // Пластмассы в медицине. М., 1957. С. 49.
- Асанов Б.** К вопросу о лечении плевролегочных осложнений туберкулеза легких // Моск. междунар. конф. М., 1997. С. 22–23.
- Ахуджанов А. И.** Частичные резекции легкого с одномоментной интра-плевральной корригирующей торакопластикой при туберкулезе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук М., 1961.
- Басиев З. Г.** Значение торакопластики в профилактике и ликвидации остаточных полостей после частичных резекций и удалений легкого у больных туберкулезом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Симферополь, 1964.
- Басиев З. Г.** Резекции легких при распространенном деструктивном туберкулезе: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Ялта, 1970.
- Белкин В. Р.** Клеевое соединение тканей в хирургии органов дыхания // Вопросы пульмонологии. М., 1967. С. 238–241.
- Богуш Л. К.** Развитие и достижения хирургии туберкулеза легких // Проблемы туберкулеза. 1983. № 10. С. 3–7.
- Богуш Л. К.** Хирургическое лечение туберкулеза легких. М.: Медицина, 1979. С. 296.
- Богуш Л. К.** Хирургия туберкулеза легких // Хирургия. 1967. № 10. С. 36–42.
- Богуш Л. К., Громова Л. С.** Хирургическое лечение туберкулезных эмпием. М.: Медгиз, 1961. С. 132.
- Богуш Л. К., Диденко В. Ф.** Лечение больных туберкулезом с пострезекционными бронхиальными свищами. Алма-Ата, 1975. С. 296.
- Богуш Л. К., Калиничев Г. А.** Корригирующие операции при резекции легких. Тбилиси, 1979. С. 124.

---

**Список литературы**

- Богуш Л. К., Савон А. А., Жарахович И. А.** Хирургическое лечение больных с реактивацией туберкулеза после частичных резекций легких // Проблемы туберкулеза. 1968. № 10. С. 21–25.
- Богуш Л. К., Северов В. С., Калиничев Г. А.** Оценка результатов пломбировки плевральной полости поролоном при частичных резекциях легких // Хирургия. 1967. № 2. С. 14–16.
- Богуш Л. К., Семененков Ю. Л.** Новая методика трансперикардиального закрытия фистул главного бронха после пульмонаэктомии // Тр. III съезда хирургов РСФСР. Горький, 1969. С. 290–292.
- Богуш Л. К., Филиппов В. П., Жарахович И. А.** Внутрилегочные фистулы после частичных резекций легкого // Грудная хирургия. 1967. № 2. С. 71–75.
- Бондаренко В. А.** К оценке некоторых методов профилактики бронхоплевральных свищ и эпитеты плевры после резекции легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Днепропетровск, 1933.
- Бондарь Н. И.** Современное состояние хирургического лечения хронических туберкулезных эпитетов различного происхождения // Эффективность лечения больных легочным и внелегочным туберкулезом / Реф. докл. научн. сесс. Моск. НИИ туберкулеза МЗ РСФСР.
- Бондарь Н. И.** Хирургическое лечение хронических туберкулезных эпитетов: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1959.
- Боровинский А. И.** Внеплевральная атипичная резекция легкого с одновременной ограниченной торакопластикой у больных легочным туберкулезом // Вопросы диагностики, лечения и организации борьбы с туберкулезом в Западной Сибири. Новосибирск, 1969. С. 207–209.
- Боровинский А. И.** Этапное применение селективного коллапса и кавернотомии при лечении больных хроническим и гиперхроническим деструктивным туберкулезом легких // Проблемы туберкулеза. 1979. № 6. С. 20–24.
- Боровкова Р. В.** Исходы резекций легких по поводу туберкулеза с коррекцией плевральной полости и без нее в функциональном аспекте: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1978. С. 24.
- Бош Р. К.** Частичная резекция легкого с одновременной корригирующей остеопластической торакопластикой // Проблемы туберкулеза. 1967. № 6. С. 36.
- Брикманис Э. П.** Комбинированные операции в лечении распространенных форм легочного туберкулеза // Хирургия. № 4. 1966. С. 59–63.
- Варианты хирургического лечения больных распространенным и осложненным туберкулезом легких / Савенков Ю. Н., Киценко В. И., Карпущенко А. М., Азгуменов В. А.** // Мат. XI съезда врачей-фтизиатров. СПб., 1992. С. 176.
- Васильев Н. А.** Место торакопластики в лечении больных туберкулезом легких // Материалы I Всеросс. конф. по хирургическому лечению легочного туберкулеза. Курск, 1969. С. 162–163.
- Васильев Н. А.** Торакопластика в современной клинике туберкулеза: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1966.
- Васильев Н. А., Рымко Л. П., Кожевников С. Ф.** Современные принципы хирургического лечения туберкулезных эпитетов // Мат. I всеросс. конф. по хирургическому лечению легочного туберкулеза. Курск, 1969. С. 109–111.
- Влияние временной эндобронхиальной окклюзии на легочный газообмен при лечении пиопневмоторакса / Гришаков С. В., Костюченко А. Л., Сингаевский С. Б., Шнитко С. Н.** // Вестник хирургии. 1992. № 6. С. 269–275.

---

**Список литературы**

---

- Волопин Я.** Результаты хирургического лечения деструктивного туберкулеза легких у 4 больных сахарным диабетом // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 52–54.
- Вядро Г. А.** Профилактика и борьба с осложнениями при резекциях легких у больных туберкулезом: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1973.
- Герасименко Н. И.** Хирургическое лечение распространенных форм туберкулеза легких // Труды Всесоюзного совещания хирургов и фтизиатров. М.: Медгиз, 1963. С. 76–78.
- Гераськин В. И., Штыхно О. Ф.** Временная окклюзия бронхов в лечении поджатого легкого у детей // Грудная хирургия. 1974. № 2. С. 120–121.
- Гиллер Б., Гиллер Д., Гиллер Г.** Пневмонэктомия в хирургическом лечении туберкулеза легких // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 54–56.
- Гильман А. Г.** Торакопластика при лечении легочного туберкулеза. М.: Медгиз, 1947.
- Гильман А. Г., Басиев З. Г.** Пути компенсации дыхательной функции после резекции легкого, произведенной одновременно с торакопластикой // Хирургическое лечение туберкулеза. К., 1966. С. 14–17.
- Гильман А. Г., Соколов С. Б., Басиев З. Г.** Эффективность хирургического лечения больных распространенным фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Проблемы туберкулеза. 1967. № 9. С. 41–45.
- Гогишвили Ш.** Пути повышения эффективности хирургического лечения больных прогрессирующими и распространенным фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 56–57.
- Горовенко Г. Г., Губанов А. Г.** Применение поролона для пломбировки грудной полости при резекции легких // Нов. хирургический архив. 1960. № 2. С. 138.
- Городецкий Б. М.** Об операции Мональди // Проблемы туберкулеза. 1941. № 3. С. 28–32.
- Грищенко Н. Г.** Хирургическое лечение деструктивных форм пострезекционных реактиваций туберкулеза легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1994. С. 19.
- Гроза Г. Н.** Хирургическое лечение больных туберкулезом легких и лиц с остаточными туберкулезными изменениями с сочетанной патологией — ХНЗЛ. // Съезд врачей-фтизиатров: XI сб. резюме. № 882. СПб., 1992. С. 160.
- Громова Л. С., Диценко В. Ф., Калиничев Г. А.** Циакрин в хирургии туберкулеза легких // Вопросы пульмонологии. М., 1967. С. 248–252.
- Губанов А. Г., Новиков А. Б.** К вопросу о технике экстрамышечно-периостальной пломбировки грудной полости // Хирургия.. 1962. № 1C. 83.
- Демидов Б. С., Приймак А. А., Семенов А. З.** Пострезекционная болезнь легкого. Куйбышев, 1985. С. 154.
- Джунусбеков А. Д., Чаймерденов С. Ч.** Осложнения резекции легкого при туберкулезе и их причины // Здравоохранение Казахстана. 1986. № 5. С. - 49–51.
- Джунусбеков А. Д., Чаймерденов С. Ч., Бахтияров Д.** Возможности трансстернального трансперикардиального доступа при легочных кровотечениях у больных с распространенными и осложненными формами тубер-

---

**Список литературы**

- кулеза легких // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 64.
- Диденко В. Ф.** Лечение больных туберкулезом с пострезекционными бронхиальными свищами остаточными полостями: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1971.
- Добкин В. Г.** Применение лазера в торакальной хирургии // Мат. Моск. междунар. симпозиума. М., 1996. С. 51.
- Дубровский А. В.** Сочетание частичной резекции легкого с внутригрудной торакопластикой // Труды всесоюзного совещания хирургов и фтизиатров. М., 1963. С. 95–97.
- Дубровский А. В.** Эффективность хирургического лечения больных с распространенным туберкулезом легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1967.
- Дубровский А. В., Казинов А. А.** Отдаленные результаты частичных резекций легких с интраплевральной корригирующей торакопластикой у больных с распространенными формами туберкулеза легких // Актуальные вопросы организации борьбы с туберкулезом. М., 1980. С. 76–77.
- Дубровский А. В., Лисагор И. А.** Сочетание частичной резекции легких с одновременной внутригрудной торакопластикой при лечении больных с распространенными формами туберкулеза // Тезисы докладов научно-практической конференции фтизиатров Москвы. М., 1979.
- Дыскин В. П.** Резекции легких и повторные операции. Ташкент, 1971. С. 148–171.
- Ермолаев В. Р.** Первичная несостоятельность культи бронха и раны легкого после радикальных операций на легком // Хирургия. 1962. № 12. С. 14–19.
- Жарахович И. А.** Повторные хирургические вмешательства у больных с пострезекционными реактивациями туберкулеза легких: Автореф. докл. IV науч. конф. молодых ученых / Центр. НИИ туберкулеза МЗ СССР. М., 1966.
- Жингель И. П., Упитер М. З.** О псевдокавернах после частичных резекций легких при туберкулезе // Проблемы туберкулеза. 1965. № 12. С. 24–28.
- Закрытая индивидуально дозированная вакуумтерапия эмпием плевры /** Денисов А., Огиренко А., Омигов В., Синенко В. // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 62.
- Закрытие бронхиальных свищей у больных с пострезекционными эмпиемами и остаточными полостями /** Ананко О. Н., Сметанин А. Г., Кагаловский Г. М. и др. // Тезисы докл. республиканской конф. Пермь, 1998. С. 185–187.
- Земсков Ю. А.** Эффективность операции лобэктомии с одномоментной ограниченной верхне-задней экстраплевральной торакопластикой при деструктивных формах туберкулеза легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1967.
- Иванов И. В., Омельчук Д. Е.** Эффективность комбинированных и коллагеносохирургических вмешательств при распространенном деструктивном туберкулезе легких в фазу прогрессирующего обострения // Материалы VII Нац. конгресса болезней органов дыхания. М., 1996.
- Исмаилов Ф. М.** Бронхиальные свищи и эмпиемы после резекции легких, их профилактика и лечение // Здравоохранение Туркменистана. 1965. № 5. С. 33–38.
- К вопросу о хирургической тактике при ранних бронхиальных свищах после резекций легких у больных туберкулезом /** Громова Л. С., Какителашвили Я. В., Филиппов В. М., Диденко В. Ф. // Операции на бронхах и легких у

### Список литературы

---

больных легочным туберкулезом: Тр. ЦИТ МЗ СССР. Т. XIV. М., 1964. С. 71–79.

**Кабанов А. Н., Ситко Л. А.** Эмпиема плевры: лечение на этапах пульмоно-логической службы. Иркутск, 1985. С. 204.

**Кагаловский Г. М.** Корригирующие и пластические операции при резекции легких у больных распространенным туберкулезом: Автореф. докт. дисс. М., 1971.

**Кагаловский Г. М., Огиренко А. П.** Концентрическая костно-мышечная торакопластика у больных с пострезекционной эмпиемой плевральной полости и бронхиальным свищом // Грудная хирургия. 1964. № 5. С. 85–87.

**Казнин В. П.** Перспективы использования синтетических материалов в легочной хирургии // Тр. Ин-та грудной хирургии АМН СССР. 1961. № 6. С. 203–212.

**Какителашвили Я. В.** Пневмонэктомия и резекция легких у больных туберкулезом. Пенза, 1980.

**Какителашвили Я. В., Солововник Ю. С.** О причинах реактивации туберкулеза после резекции легкого // Проблемы туберкулеза. 1980. № 9. С. 15–18.

**Какителашвили Я. В., Тихонов В. С., Шалдыбин Г. П.** Пневмонэктомия и резекция легких у больных туберкулезом. Пенза: Приволж. кн. Изд-во. Пензенское отд-ние. 1980. С. 184.

**Калиничев Г. А.** Сравнительное значение различных корригирующих методов в исходах резекций легких по поводу распространенного туберкулеза: Автореф. дис. ... докт., мед. наук. М., 1974.

**Карапетян Э. Т.** Хирургическое лечение больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких и пути предупреждения запущенных форм заболеваний: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Ереван, 1971.

**Карасев Б. Н.** Тактика хирургического лечения пострезекционных бронхоплеврологических осложнений у больных туберкулезом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1980.

**Кариев Т. М.** Результаты хирургического лечения тяжелых форм туберкулеза легких // Грудная хирургия. 1981. № 5. С. 46–49.

**Кариев Т. М., Ибрагимов М. А.** К оформлению «малого» легкого при хирургическом лечении распространенных форм туберкулеза // Грудная хирургия. 1984. № 6. С. 47–49.

**Кариев Т. М., Ибрагимов М. А.** Хирургическое лечение распространенного деструктивного туберкулеза нижних долей легких // Мед. журнал Узбекистана. 1989. № 9. С. 33–34.

**Карпенко А. М.** К вопросу о результатах лечения послеоперационных эмпием плевры // Медицинская помощь инвалидам ВОВ в Краснодарском крае. Краснодар, 1977. С. 19–23.

**Кекин Е. С.** Экстраплевральная пломбировка гемоторакса сухим фибриногеном после резекции легкого у больных туберкулезом // Проблемы туберкулеза. 1983. № 1. С. 52–55.

**Ким В. П.** Применение ксеногенной плевры для пластики раневой поверхности легкого после сегментарных резекций: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Алма-Ата, 1986.

**Колесников И. С., Соколов С. Н.** Профилактика и лечение эмпием плевры после резекций легкого. Л., 1960.

**Колесников И. С., Соколов С. Н.** Профилактика и лечение эмпием плевры после резекций легкого. Л.: Медгиз, 1960.

- Колпачи М. И.** Пневмоперитонеум как метод профилактики и лечения некоторых осложнений после частичных резекций легкого у больных туберкулезом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ташкент, 1968.
- Комбинированные и поэтапные оперативные вмешательства при фиброзно-кавернозном туберкулезе легких** / Боровинский А. И., Краснов В. А., Андренко А. А., Грищенко Н. Г. // Мат. Московск. междунар. конф. по хирургии туберкулеза, М., 1997. С. 30–32.
- Концепция ускоренного излечения деструктивного туберкулеза легких** / Урсов И. Г., Боровинский А. И., Боровинская Т. А. и др. // Проблемы туберкулеза. 1993. № 2. С. 34.
- Кошкарский Г.М.** Экстраплевральный пневмолиз и применение раннего олоторакса в лечении больных с кавернозными формами туберкулеза легких // Хирургические методы лечения при туберкулезе. М.: Медгиз, 1954. С. 43–57.
- Кравченко А. Ф.** Возможности торакопластики в повышении эффективности лечения больных распространенным деструктивным туберкулезом легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1992.
- Кравченко А. Ф.** Торакопластические операции туберкулеза легких: обзор // Проблемы туберкулеза. 1997. № 2. С. 38–41.
- Краснов В.А.** Излечение рецидивов туберкулеза легких. Новосибирск, 1994. С. 159.
- Краснов В.А.** Лечение рецидивов туберкулеза легких. Новосибирск, 1995. С. 250.
- Краулис В. Ю.** Резекция легких в сочетании с одномоментной торакопластикой при туберкулезе легких // Вопросы туберкулеза: Тр. Рижского ин-та экспериментальной и клинической медицины. Т. 30. 1962. С. 197–201.
- Кровотечения как причина летальности в торакальной хирургии** / Доброльский С. Р., Фишкова З. П., Шереметьева Г. Ф., Перельман М. И. // Хирургия. 1994. № 3. С. 40–45.
- Кузник В. И.** Операция перемещения диафрагмы вверх при туберкулезе легких // Грудная хирургия. 1967. № 2. С. 85–90.
- Кузюкович П. М.** Хирургическое лечение больных распространенными формами туберкулеза легких // Автореф. ... дис. докт. мед. наук. Мн, 1968.
- Кузюкович П. М.** Хирургическое лечение больных распространенными формами туберкулеза легких // Мн: Беларусь, 1973, 200 с.
- Куликов А. Г.** Отдаленные результаты резекции легкого с диафрагмолизом и последующим пневмоперитонеумом у больных туберкулезом легких // Проблемы туберкулеза. 1969. № 9. С. 49–53.
- Кучкина Г. А.** Ранние обострения туберкулеза после резекций легких // Проблемы туберкулеза. 1965. № 7. С. 19.
- Лазерные органошадящие технологии в хирургии туберкулеза легких** / Огиренко А. П., Денисов А. И., Омегов В. М. и др. // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 101–102.
- Левашов Ю. Н., Пржездецкий Ю. В., Шафировский Б. Б.** Клиническое применение большого сальника в профилактике бронхиальных свищей после пневмонэктомии // Грудная хирургия. 1994. № 1. С. 42–46.
- Левин А. В.** Интраплевральная фрагментационная торакопластика как метод коррекции при резекции легких по поводу туберкулеза // Научно-практическая конференция фтизиатров Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока: Тез. докл. Якутск, 1990. С. 68–69.

---

### *Список литературы*

---

- Левин А. В.** *Инфрапластика при хирургическом лечении туберкулеза легких* // Тезисы докл. республик. конф. / Пермская гос. мед. академ. Пермь, 1998. С. 191–193.
- Левин А. В.** Эффективность интраплевральной фрагментационной торакопластики как метода коррекции плевральной полости при хирургическом лечении туберкулеза легких: Дис. ... канд. мед. наук. Барнаул, 1994.
- Левин А. В., Кагаловский Г. М.** Клиническая эффективность нового способа хирургической коррекции гемиторакса // Всесоюзный конгресс по болезням органов дыхания: 2-й сб. резюме. № 701. Челябинск, 1991. С. 199.
- Левин А. В., Кагаловский Г. М.** Новый вид корригирующей торакопластики // Съезд врачей-фтизиатров; XI сб. резюме. № 530. СПб., 1992. С. 165.
- Левин А. В., Кагаловский Г. М., Сметанин А. Г.** Способ коррекции гемиторакса при резекциях легких по поводу деструктивного туберкулеза // Современные технологии в торакальной хирургии: Тез. научн. конф. Москва–Омск, 1995.
- Левин Г. С.** Оперативное лечение больных туберкулезом легких. Мн., 1962, 276 с.
- Лечение остаточной плевральной полости и свернувшегося гемиторакса у больных, оперированных по поводу туберкулеза легких / Кабанов А. Н., Черняевский М. П., Куликов С. В. и др.** // Проблемы туберкулеза. 1988. № 11. С. 34–35.
- Лечение острых и хронических эмпием плевры / Росляков А. Г., Пудовников С. С., Монин М. И. и др.** // Грудная хирургия. 1981. № 5. С. 40–43.
- Линберг Б. Э.** К технике операций торакопластики при хронических эмпиях // Хирургия. 1946. № 9. С. 23–27.
- Литтман И.** Оперативная хирургия. Будапешт, 1982. С. 103
- Лукомский Г. И.** Неспецифические эмпиемы плевры. М., 1976.
- Малицкий А. Т.** Профилактика остаточных полостей при формировании «малого» легкого после частичных резекций // Грудная хирургия. 1984. № 4. С. 42–47.
- Малицкий А. Т.** Процесс адаптации при формировании «малого» легкого после полисегментарных резекций и основные принципы его коррекции // Грудная хирургия. 1983. № 3. С. 52–56.
- Мантайффель Л.** Избранные вопросы хирургии грудной полости. М., 1963. С. 273–283.
- Маргулис М. Э.** Роль пневмоноперитонеума при операции резекции легких // Вопросы туберкулеза: Сб. научн. тр. Кишинев, 1966.
- Марченко Л. Г.** О резекции легкого с одновременной внутривентральной торакопластикой при туберкулезе // Грудная хирургия. 1963. № 4. С. 120–125.
- Маслов В. И.** Лечение эмпиемы плевры. Л., 1976. С. 190.
- Мельник В. М.** Классификация послеоперационных осложнений в легочной хирургии // Грудная хирургия. 1985. № 4. С. 49–53.
- Методы ликвидации пострезекционных остаточных полостей (эмпием) с бронхиальными свищами у больных туберкулезом легких / Левин А. В., Кагаловский Г. М., Сметанин А. Г. и др.** // Проблемы туберкулеза. 1998. № 4. С. 32–33.
- Микобактериозы человека, клинические формы и лечение / Девульдер Б., Дебрик Д., Такве А., Чернец-Рикс Х. (Devulder B., Debruyne L., Tacque A.,**

---

**Список литературы**

- Chernez-Rieux Ch.)* // Труды XXI Междунар. конф. по туберкулезу. М., 1972. С. 135–143.
- Миопластика в профилактике и лечении послеоперационных осложнений в торакальной хирургии / Вишневский А. А., Никишин А. А., Головтеев В. В., Оганесян А. К. // X Всесоюзный съезд фтизиатров: Тез. докл. Киев, 1986. С. 138–139.**
- Мохнюк Ю. Н. Резекция легкого в сочетании с остеопластической торакопластикой при туберкулезе:** Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Львов, 1961.
- Мочалов П., Мочалов А. Хирургическая тактика при лечении спонтанного пневмоторакса у больных туберкулезом //** Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 92.
- Муромский Ю. А., Бинецкий Э. С. Торакопластика и мышечная тампонада при бронхиальных свищах и эмпиеме плевры после резекции легких: Метод. рекомендации.** М., 1989.
- Муромский Ю.А. Бронхиальные свищи после резекции легких.** М.: Медгиз, 1963.
- Мухин Е. П., Ибрагимбетов Н. К., Мукушев Н. Р. Методы санации эмпием плевры с бронхиальными свищами у больных туберкулезом легких //** Казахский НИИ туберкулеза. Алма-Ата. Гр. КССР. 1993. № 3. С. 37–39.
- Наумов В. Н. Хирургическое лечение больных туберкулезом легких и плевры в возрасте 50–70 лет:** Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1984.
- Наумов В. Н. Хирургическое лечение гнойных плевритов туберкулезной этиологии у пожилых:** Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1971.
- Наумов В. Н., Карава Г. Б. Хирургическое лечение больных с распространенным и прогрессирующими туберкулезом легких //** Проблемы туберкулеза. 1993. № 6. С. 23–26.
- Наумов В. Н., Стрельцов В. П. Хирургическое лечение тяжелых деструктивных форм туберкулеза легких //** Мат. Московск. международ. симпозиума. М., 1996. С. 65–66.
- Наумов В. Н., Шайхаев А. Я., Гедемин Л. Е. Современные возможности хирургического лечения больных остро прогрессирующими фиброзно-кавернозным туберкулезом легких и казеозной пневмонией //** Хирургическое лечение больных распространенным деструктивным туберкулезом легких. М., 1994. С. 10–11.
- Наумов В. Н., Шайхаев А. Я., Тестов В. В. Торакомиопластические операции в хирургии туберкулеза легких //** Грудная хирургия. 1991. № 7. С. 46–48.
- Неймарк И. И. Опыт лечения хронической эмпиемы плевры //** Грудная хирургия. 1965. № 1. С. 42–45.
- Неймарк И. И., Шойхет Я. Н. Очерки хирургии легких.** Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1972.
- Некоторые актуальные вопросы хирургического лечения больных с распространенными и осложненными формами легочного туберкулеза / Стрельцов В. П., Эртли А. А., Рымко Л. П., Чефранов В. С. //** Проблемы туберкулеза. 1978. № 12. С. 24–29.
- Непосредственные и отдаленные результаты лечения пиопневмоторакса временной окклюзией бронхов / Левашов Ю. Н., Молоцова В. П., Медведенский Б. В., Шеховцов А. В. //** Грудная хирургия. 1988. № 3. С. 51–55.

## *Список литературы*

---

- Неудовлетворительные исходы и осложнения временной окклюзии бронхов** / Федоров Б. Н., Быков В. П., Патанов Ю. А., Коробкин С. В. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1990. № 9. С. 62–64.
- Николаев И. С., Жаднов В. З., Терентьева Т. М.** Хирургическое лечение больных с распространенным деструктивным туберкулезом легких // Проблемы туберкулеза. 1987. № 6. С. 45–47.
- О лечении остаточной полости после частичной резекции легкого при туберкулезе** / Кариев Т. М., Ибрагимов М. А., Хабибуллаев Т. Х., Бабамуратов Б. Т. // Вестник хирургии. 1990. № 3. С. 8–10.
- Огиенко А. П., Омигов В. М., Денисов А. Н.** Профилактика гнойных постоперационных осложнений в грудной хирургии // Органоощадляющие оперативные вмешательства во фтизиопульмонологии: XIII сб. науч. тр. М., 1989. С. 88–92.
- Омигов В. М.** Индивидуально дозированная аспирация как метод профилактики легочных и плевральных осложнений после частичных резекций легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Барнаул, 1979.
- Осложнения раннего послеоперационного периода в хирургии туберкулеза легких** / Бронская Л., Соколова В., Угрюмов А. и др. // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 37–38.
- Остеопластическая торакопластика в комплексном лечении больных деструктивным туберкулезом легких** / Боровинский А. И., Беляевский В. Е., Горбунов Г. М. и др. // Проблемы туберкулеза. 1984. № 6. С. 34–38.
- Отдаленные результаты применения остеопластической торакопластики при лечении деструктивного туберкулеза легких у больных с асоциальным поведением** / Краснов В. А., Кожевников Н. Н., Горбунов Г. М., Андренко А. А. // Проблемы туберкулеза. 1989. № 1. С. 41–44.
- Отс О. Н., Бирюков Ю. В., Бронская Л. К.** Результаты оперативного лечения эпифизмы плевры после резекции легкого и пневмонэктомии // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1991. № 5. С. 45–48.
- Перельман М. И.** Резекция легких при туберкулезе. Новосибирск, 1962.
- Перельман М. И.** Фтизиохирургия сегодня и завтра // Тр. X Всесоюзн. съезда фтизиатров. К., 1986. С. 132–133.
- Перельман М. И.** Хирургия туберкулеза легких // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 14–17.
- Перельман М. И., Богуславская Т. Б.** К вопросу об оперативном лечении бронхиальных свищей после пульмонэктомий // Актуальные вопросы туберкулеза. Вып. 2. М., 1963. С. 169–175.
- Пилипчук Н. С., Фомичева Н. И.** Роль пневмoperитонеума при резекции легкого у больных туберкулезом // Проблемы туберкулеза. 1965. № 1.
- Пластическая фрагментация ребер при распространенном туберкулезе и эпифизах** / Левин А. В., Кагаловский Г. М. и др. // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997.
- Плетнев Г. В.** Эндобронхиальный протеолиз у больных деструктивным туберкулезом легких с гнойным неспецифическим эндобронхитом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1998. С. 22.
- Повторные открытые санации плевральной полости у больных с острой тотальной послеоперационной эпифизой плевры** / Успенский Л. В., Павлов Ю. В., Аблицов Ю. А., Рыбин В. К. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1997. № 3. С. 42–44.

- Показания к реторакотомии и исходы ее в раннем периоде после резекции легких / Муромский Ю. А., Пуман В. Г., Зубкова Л. Ф. и др. // Грудная хирургия. 1974. № 6. С. 55–59.**
- Поцелуев В. С. К вопросу о бездренажном методе ведения больных после частичных резекций легких при туберкулезе // Актуальные проблемы грудной хирургии. Ставрополь, 1964. С. 198– 206.**
- Приймак А. А. Значение хирургических методов в комплексной терапии туберкулеза // Органоощущающие оперативные вмешательства во фтизиопульмонологии: Сб. науч. тр. М., 1989. С. 7–9.**
- Приймак А. А. Хирургическое лечение больных туберкулезом // Хирургическое лечение больных распространенным деструктивным туберкулезом легких. М., 1994. С. 5.**
- Применение антибактериального kleящего средства для обеспечения аэростаза и облитерации плевральной полости при спонтанном пневмотораксе / Вишневский А. А., Мажсоров В. А., Головтеев В. В. и др. // Грудная хирургия. 1993. № 3. С. 42.**
- Прогнозирование течения эпизем пневмы и пионевмоторакса / Шойхет Я. Н., Цейман Е. А., Белошапкин Б. Ф., Маркова Т. А. // Тер. архив. 1993. № 3. Т. 65. С. 45–48.**
- Протезирование плевральной полости радикальных операций на легких / Герасименко Н. И., Губанов А. Г., Казнин В. П., Ищенко В. В. // Вопросы грудной хирургии: Тр. ин-та грудной хирургии АМН СССР. Вып. 3. М., 1961. С. 266–272.**
- Пути повышения эффективности лечения больных туберкулезом легких / Левин А. В., Кагаловский Г. М., Калачева Л. А. и др. // Актуальные проблемы клинической и теоретической медицины. Барнаул, 1994. С. 106–116.**
- Радушкевич В. П. Пломбировка плевральной полости поролоном // Новый хирургический архив. 1960. № 3. С. 60–65.**
- Результаты оперативного лечения прогрессирующего фиброзно-кавернозного туберкулеза легких / Краснов В. А., Кожевников Н. Н., Горбунов Г. М., и др. // Проблемы туберкулеза. 1990. № 2. С. 32–34.**
- Репин Ю. А., Кучкина Г. А. Ранние интраплевральные операции по поводу стойких остаточных плевральных полостей после резекции легких у больных туберкулезом // Хирургия. 1966. № 4. С. 73–77.**
- Репин Ю. М. Основы хирургической фтизиатрии. Л.: Медгиз, 1976, 216 с.**
- Репин Ю. М. Повторные органосохраняющие операции при рецидивах туберкулеза легких // Проблемы туберкулеза. 1991. № 2. С. 27–31.**
- Репин Ю. П. Хирургия отягощенных форм туберкулеза легких. М.: Медицина, 1984. 232 с.**
- Розенфельд Н. Я. Операция резекции легкого с предшествующей торакопластикой у больных легочным туберкулезом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 1966.**
- Розно А. И., Соколов С. Б. Рентгенологические наблюдения за развертыванием легкого в раннем послеоперационном периоде после частичных резекций у больных туберкулезом // Проблемы туберкулеза. 1967. С. 33–36.**
- Рымко Л. П. Клиника пострезекционных бронхиальных свищей у больных туберкулезом и тактика их хирургического лечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1968.**
- Рымко Л. П. Хирургическое лечение бронхиальных свищей у больных туберкулезом // Мат. I Всеросс. конф. по хирургическому лечению легочно-го туберкулеза. Курск, 1969. С. 117–118.**

### Список литературы

- Савон А. А., Александрова А. В., Жарахович И. А.** К вопросу о рецидиве туберкулеза легких после резекции // Современные проблемы хирургии легких. М., 1966. С. 95–102.
- Садофеев А. И.** Возможности рентгенофункционального исследования дыхания в клинике и при экспертизе трудоспособности: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Л., 1966.
- Сегментарная резекция легкого с использованием сшивающих аппаратов / Харченко В. П., Чхиквадзе В. Д. Елтышев Н. А., Кузьмин И. В.** // Грудная хирургия. 1993. № 6. С. 57.
- Ситко Л. А.** Эмпиема плевры (применение новых методов и пути улучшения лечения): Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1982. 42 с.
- Слепуха И. М.** Эволюция и перспективы развития хирургии туберкулеза легких // Проблемы туберкулеза. 1984. № 1. С. 6–8.
- Слепуха И. М., Мельник В. М.** Повторные хирургические вмешательства при бронхиальных свищах // Клиническая хирургия. 1980. № 10. С. 15–17.
- Слепуха И. М., Радионов Б. В., Лозовой Е. Х.** Частота, причины и профилактика реактивации туберкулеза легких после хирургических вмешательств // Проблемы туберкулеза. 1987. № 8. С. 57–59.
- Сметанин А. Г.** Профилактика дыхательных и бронхоплевральных осложнений при хирургическом лечении туберкулеза легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1987. 17 с.
- Современные методы предоперационной подготовки в хирургии легочного туберкулеза / Шайхаев А. Я., Шмелев М. М., Виноградов А. А. и др.** // Проблемы туберкулеза. 1993. № 1. С. 33.
- Современные хирургические аспекты острых гнойных заболеваний легких у детей / Исаков Ю. Ф., Гераськин В. И. и др.** // Тез. XVIII Пленума правлен. Всесоюзного общества хирургов. Рязань, 1980. С. 64–66.
- Сравнительная оценка различных видов коррекции объема плевральной полости при комбинированных резекциях легких у больных туберкулезом / Кимьягаров Я. Э., Кимьягаров С. Я., Солиев Х. Ш., Левиев Э. Ю.** // Проблемы туберкулеза. 1986. № 5. С. 43–46.
- Старшинов К. Ф., Кузник В. И.** О способах устранения дыхательных расстройств после резекций легких, выполненных в сочетании с торакопластиками. Вопросы клиники и лечения заболеваний легких // Материалы научной конференции хирургов. Барнаул, 1965.
- Степанов А. И.** Коллапсохирургические методы лечения больных с деструктивными формами туберкулеза легких в условиях ИТУ // Актуальные вопросы хирургии легочного туберкулеза. Смоленск, 1990. С. 31–32.
- Стойко Н. Г.** Хирургическое лечение легочного туберкулеза. М.: Медгиз, 1949.
- Стрелис А. К.** Хирургическое лечение больных с впервые выявленным туберкулезом легких: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 1970. С. 16.
- Стрелис А. К., Ленская Л. Г.** Влияние экстраплевральной торакопластики на механические свойства легких и вентиляционные показатели при распространенном фиброзно-кавернозном туберкулезе // Проблемы туберкулеза. 1994. № 1. С. 23–25.
- Стрельцов В. П.** Фтизиохирургия вчера, сегодня и завтра // Хирургическое лечение больных распространенным деструктивным туберкулезом легких. М., 1994. С. 6–8.

---

**Список литературы**

- Стрельцов В. П., Кессель М. М.** *Методы органоцадящей хирургии во фтизиопульмонологии* // III (XII) съезд научно-медицинской ассоциации фтизиатров. Екатеринбург, 1996. С. 78.
- Стрельцов В. П., Малицкий А. Г.** *Комбинированные резекции легкого у больных с распространенным туберкулезом* // Проблемы туберкулеза. 1980, № 9. С. 18–21.
- Субботин М. С.** *Новый способ операции эмпиемы грудной плевры* // Врач. 1888, № 9. С. 45, 889.
- Темников В. Я.** *Прогнозирование функционального риска хирургических вмешательств по поводу туберкулеза легких*: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1984. 30 с.
- Титаренко В. И.** *О закрытии бронхиальных свищей и остаточных полостей некоторыми аллопластическими материалами с применением синтетического клея циакрина* // Вопросы пульмонологии. Материалы IV науч. сессии НИИ экспериментальной и клинической хирургии. М., 1967. С. 252–256.
- Урсов И. Г.** *К вопросу о резекции легких при туберкулезе* // Проблемы туберкулеза. 1957, № 4. С. 110–112.
- Феофилов Г. Л., Огиенко А. П., Сидоренко А. Г.** *Перемещение диафрагмы вверх после резекции легких* // Грудная хирургия. 1973, № 4.
- Филиппенко Г. Ф.** *Эффективность различных видов оперативных вмешательств у больных с распространенным фиброзно-кавернозным туберкулезом легких*: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1991. 20 с.
- Фишер Э. Ф., Розенфельд Н. Я., Мулик Л. И.** *Резекция легкого с предиастирующей торакопластикой у больных туберкулезом легких* // Проблемы туберкулеза. 1968, № 2. С. 34–36.
- Фрагментационная торакопластика в лечении хронических и пострезекционных эмпием / Самуиленков А. М., Кагаловский Г. М., Левин А. В. и др.** // Мат. республик. конф.: Тез. докл. / Пермская гос. мед. академ. Пермь, 1998. С. 188–191.
- Фрагментационная экстраплевральная торакопластика как средство лечения туберкулезных эмпием плевральной полости / Левин А. В., Кагаловский Г. М., Самуиленков А. М., Максименко А. А.** // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1998, № 3. С. 42–43.
- Френкель Р. М.** *О влиянии корригирующей торакопластики на биомеханику дыхания* // Материалы V научн. сессии Киргизск. НИИТ. 1967. С. 160–162.
- Хирургическая тактика в условиях современного течения туберкулеза легких / Наумов В. Н., Добкин В., Шайхаев А., Токаев К.** // Мат. Московск. междунар. конф. хирургии туберкулеза. М., 1997. С. 96–98.
- Хирургическая тактика лечения фиброзно-кавернозного туберкулеза легких / Грищенко Н. Г., Андренко А. А., Паракун В. Г., Свистельник А. В.** // НИИТ Минздрава РФ. Новосибирск, VII Нац. конгресс болезней органов дыхания. М., 1996.
- Хирургическая тактика при эмпииеме плевры с учетом использования углекислотного лазера и аргоновой плазмы / Кабанов А. Н., Козлов К. К., Котов И. И., Ситникова В. М.** // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1992, № 11–12. С. 40–44.
- Хирургическое лечение больных деструктивными рецидивами туберкулеза легких / Краснов В. А., Грищенко Н. Г., Андренко А. А., Паракун В. Г.** // XI съезд врачей-фтизиатров. СПб., 1992. С. 163.

## Список литературы

**Хирургическое лечение деструктивных поражений легких, осложненных пневмотораксом / Огиренко А. П., Денисов А. И., Сидоренко А. Г., Петров Б. О. // Тез. XVIII Пленума правления всесоюзн. научн. общества хирургов. Рязань, 1980. С. 83–85.**

**Хирургическое лечение распространенного туберкулеза легких в современных условиях / Стрельцов В. П., Чефранов В. С., Рымко Л. П. и др. // Вопросы хирургии туберкулеза легких. М., 1978. С. 12–19.**

**Храпунова Н. В. Резекции легких и реконструктивно-восстановительные операции на плевре в условиях противотуберкулезного диспансера: Дис. ... канд. мед. наук. Симферополь, 1965.**

**Чарницкий Р. И. Осложнения механического шва при операциях на легких // Хирургия. 1973. № 3. С. 101–106.**

**Чепенец Э. Н. Комбинированные резекции легкого при туберкулезе // Грудная хирургия. 1967. № 3. С. 109–111.**

**Черкасов В. А., Мурсалимов Р. З., Рудой Е. П. Хирургические вмешательства при распространенном туберкулезе легких у недисциплинированных больных // Проблемы туберкулеза. 1989. № 2. С. 34–36.**

**Шалимов А. А., Флорикьян А. К., Медведовский Б. И. Профилактика и лечение остаточной плевральной полости после частичной резекции легких по поводу туберкулеза // Клиническая хирургия. 1968. № 5. С. 11–13.**

**Шиндер Н. Л. Эффективность операций экстраплеврального пневмолиза, торакопластики и резекции при туберкулезе в свете отдаленных результатов: Автoref. дис. ... докт. мед. наук. Кишинев, 1968.**

**Шулутко М. Л. Об осложнениях и летальных исходах при резекции легкого у больных туберкулезом // Хирургия. 1966. № 1. С. 29–36.**

**Эдельштейн Л. Л. Реактивация туберкулеза легких после оперативного вмешательства // Мат. первой Всеросс. конф. по хирургическому лечению легочного туберкулеза. Курск, 1969. С. 138–139.**

**Эпштейн Т. В. Хирургическое лечение хронических туберкулезных эмпием // Хирургия. 1968. № 4. С. 70–73.**

**Эртли А. А., Никулина Т. Д., Карасев Б. Н. Профилактика и лечение бронхо-плеврологических осложнений при резекционной хирургии больных туберкулезом легких: Методические рекомендации. М., 1983.**

**Ямпольская В. Д., Алиев А. А. Значение пневмоперитонеума при резекциях легких // Материалы I Моск. науч.-практ. конф. по хирургическому лечению легочного туберкулеза. М., 1967. С. 63–64.**

**Ямпольская В. Д., Алиев А. А. Пневмоперитонеум как метод предупреждения осложнений после резекции легкого по поводу туберкулеза // Проблемы туберкулеза. 1968. № 10. С. 40–44.**

**23-year experience in surgery for tuberculous empyema / Topsu S., Ozdulger A., Tastepen A. et al. // Ataturk Center for Chest Diseases and Chest Surgery. Moscow international conference September 17–19. M., 1997. P. 134–135.**

**A case of chronic empyema due to tuberculosis with bronchopleural fistulae treated successfully by extraperiosteal air plombage thoracoplasty and omentoplasty / Shibata S., Okumichi T., Kimura A., Nishimura Y. // Department of Surgery, Yoshijima Hospital, Hiroshima, Japan. Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi, 1995.**

**A case of empyema with a bronchopleural fistula treated by a pedicle muscle flap with the thick parietal pleura / Yamamoto H., Okada M., Takada M., Yama-**

- moto G.* // Department of Surgery, Kobe University School of Medicine, Japan. Nippon Geka Gakkai Zasshi, 1997.
- A case of right postpneumonectomy empyema treated by open window thoracostome, thoracoplasty, pedicled omental flap and musculocutaneous flaps / Umemoto M., Saitoh Y., Imamura H. et al.** // Department of Thoracic Surgery, Kan-sai Medical Universiti, Osaka, Japan. Kyobu Geka, 1996.
- Abruzzini P.** Chirurgische Behandlung der Fictelh des Hauptbronchus nach einer wegen Tuberkulose durchgehorten Pnevmonektomie // Toraxchirurgie. 1963. № 10. P. 259.
- Adelberger Z.** Die Jndiration rur Resectiontherapia bei Zungentuberculose // Beitr. Klin. Tuberk., 1963.
- Air plombage with resection for pulmonary tuberculosis: a technique for decreasing complications / Pate L., Hughes F., Campbell R., Reisser L.** // J. Thorac. Surg., 1959. Vol. 37. P. 435–441.
- Ali I., Inruh H.** Management of empyema thoracis // Ann. Thorac. Surg. 1990. № 3. P. 355–359.
- Analysis of status of surgery in thoracic tuberculosis / Labiri T. K., Agrawal D., Gupta R., Kumar S.** // Department of Surgery, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University, Varanasi. Indian J Chest Dis Allied Sei, 1998.
- Andreassian B.** New techniques in thoracic surgery // Service de Chirurgie thoracique et vasculaire, Huopital Beaujon, Clichy. Presse Med, 1995.
- Approach to bronchopleural fistula in-patients undergoing lung cancer surgery. A prospective study / Obrer A. A., Dhaz M. E., Vallina M. P. et al.** // Servicio de Cirugia Torgacica, Hospital General Universitario de Valencia. Arch Bronconeumol, 1998.
- Balogh G., Mendlly J., Horvth G.** The role of CT examination in the diagnosis and therapy of chronic thoracic empyema // II sz. Sebészeti – Mellkassebészeti Osztaly, Kaposi Mly Megyei Kyrhzbz, Kaposvbr. Orv Hetil, 1999.
- Barragry T. P., Humphrey E. W.** Management of adult postpneumonic thoracic empyema // Infect.Surg. 1990. P. 5–8.
- Bertram E., Wengenmager M.** Ein Dezennium Lungenchirurgie, Operative Therapie am Kranner — gut der Jahre 1958 bis 1967 // Prax. Pneumol. 1980. № 5. P. 282–294.
- Bjork V. O., Rapisarda L. M., Jnfonfi F.** La toracoplastica osteoplastica come metodo di riduzione della carita toracica dopo exeresi polmonare per tubercolosi // Minerva Med. 1970. P. 51–62.
- Bjork V.O.** Diaphragmatic mobilisation and resuturing at a higher level as a space-diminishing procedure following resection for pulmonary tuberculosis // Acta chir. scand. 1959. Vol. 117. № 1. P. 18–26.
- Bracco A. N., Gamy R.** Tuberculosis: thoracoplastik previa preparatoria de pneumonectomie // Soc. Chiz. Buenos Aizes. 1961. P. 432–439.
- Brewer L. A., Gassanigu A. B.** Phrenoplasty, a new operation for the management of pleural dead following pulmonary resection // Ann. Thorac. Surg. 1968. № 2. P. 119–126.
- Bronchopleural Fistula. Thirteen-year Experience with 77 cases / Hankins J.R., Miller J.E., Attar S. a. o.** // J. thorac. Cardiovasc. Surg. 1978. Vol. 76. № 6. P. 755–762.
- Burdette W.** Transplantation of the diaphragm for obliteration of dead space following pulmonary resection // J. Thorac. Surg. 1957. № 6. P. 803–806.
- Castbert T.** Rool Thoracoplasty by the Method of Mois // Acta chiz. Scand. 1957. P. 474–484.

---

*Список литературы*

---

- Decortication is a valuable option for late empyema after collapse therapy /** Massard G., Rougg C., Wihlm J. M. a. o. // Department of Thoracic Surgery, University Hospital of Strasbourg, France. Ann Thorac Surg, 1995.
- Didenko V.** Die operative Behandlung der zerstörter Lunge // Moderne Medizin. Stuttgart, 1973. Band 3.
- Die postoperative Bechldung nach Lungenresektionen im höheren Lebensalter /** Baseler F., Cule H., Menne W., Muller V. // Zbl.Chir. 1977. Bd. 102. № 10. P. 617–625.
- Dotzer, Walter.** Polyvinylalkopol als Material für Zungenplomben // Ztbl. t. Chir., 1938. P. 2661–2664.
- Emanele B., Vigado C.** Reinterventi in chirurgia toracica per fistola brouchiale postexeretica // Minerva Chir. 1977. № 9. P. 529–536.
- Estlander J.** Resection des cotes dank l'empyeme chronique // Rev. Med. et Chir. 1897. № 3 P. 156.
- Evaluation of Thoracoplasty concomitant with Resection for Pulmonary Tuberculosis /** Miyashita O., Okamoto T., Morimoto M. et al. // Kekkaku. 1967. Vol. 42. № 12. P. 495–503.
- Evaluation of thoracoplasty concomitant with resection for pulmonary tuberculosis /** Miyashita O., Okamoto T., Morimoto M. et all. // Kekkaku. 1969. Vol. 44. № 8. P. 239–249.
- Ewert E. J., Eule H.** Zus Resectionsbehandlung des chronischen Lungentuberkulose // Mschr. Tbkr. Bekpt. 1964. P. 177–187.
- Flap closure of postpneumonectomy empyema /** Michaels B. M., Orgill D. P., Decamp M. M. a. o. // Division of Plastic Surgery, Brigham and Women's Hospital, Boston, Mass., USA/ Plast Reconstr Sung, 1997.
- Forty J., Yeafman M., Wells F. C.** Empyema thoracis: A review of a 41/2 year experience of cases requiring surgical treatment // Resp. Med. 1990. Vol. 84. № 2. P. 147–153.
- Free flaps in the management of intrathoracic sepsis /** Perkins D. J., Lee K. K., Pennington D. G., Stern H. S. // Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Royal Prince Alfred Hospital, Camperdown, New South Wales, Australia. Br. J. Plast. Surg., 1995.
- Furman K., Kurzyna A.** Role of surgical intervention in treatment of lung tuberculosis complication // Medical School of Bialystok. Bialystok, Poland.
- Gabler A., Liebig S., Warlies F.** Ergebnisse dle/nr Danersaugbrainagebehandlung beim Pleuraempyem // Prax. Klin. Pnevm. 1979. Vol. 33. № 1. P. 536–540.
- Goldsraw P.** Treatment of postpneumonectomy empyema: the case for fenestration // Torax. 1979. Dec. № 6. Vol. 34. P. 740–745.
- Hjort S.** Space Reducing Procedures in Connection with Pulmonary Resections // Acta Chir. Scand. 1957. P. 445–553.
- Homkins J. R., Maller J. E., Attar S.** Bronchopleural fistula. Thirteen-year experience with 77 cases // J. Thorac. cardiovasc. Surg. 1978. V. 76. № 6. P. 755–762.
- Horrigan T. P., Snow N. J.** Thoracoplasty: current application to the infected pleural space // Ann. Thorac. Surg. 1990. V. 50. P. 695–699.
- Jagdschian V., Rucker J.** Die Thorakoplastik in der heutigen Therapie der Lungentuberkulose // Thoraxchirurgie. 1965. P. 186–190.
- Janagisawa M., Sasaki T., Katsu J.** Studies on changes of pulmonary function following thoracoplasty // J. Jap. Ass. Thorac. Surg. 1978. Vol. 26. № 8. P. 917–925.

- Jaretzki A.** *Role of Thoracoplasty in the Treatment of chronic Empyema* // Ann. Thorac. surp. 1991. V. 52. P. 581–585.
- Jierhake F. W.** *Spatergebnisse der Resektion bei kavernosen Tuberkulosen* // Thoraxchirurgie. 1965. P. 146–150.
- Jraham E., Singer J.** *Successful removal of an entire lung for carcinoma of bronchus* // JAMA. 1933. P. 101. P. 1371–1374.
- Jross M., Barras J., Naef A.** *Patogenie, prevention et traitement de l'empieme de la loge de resection apres exerese pulmonaire pour tuberculose* // Schweiz. Med. Wschr. 1965. P. 1193–1197.
- Klassen K. P., Andrews N. V.** *Postpneumonectomy oleothorax* // J. Thorac. Surg. 1958. P. 194–207.
- Kolmakov N. M.** *Current principles of surgical management of respiratory tuberculosis in servicemen* // Voen. Med. Zh. 1996.
- Kooperative Studie der Rezidive an Lungentuberkulose in der DDR / Fischer P., Cramer G., Gramer G., Gotz J.** // Z. Erkr. Atmungsorg. 1984. Bd. 163. № 2. P. 191–197.
- Kupfer A., Geroulanos S.** *Die osteoplastische Thoracoplastik* // Langenbecks Arch. Chir. 1982. Bd. 358. № 3.
- La thoracoplastie osteoplastique de Bjork complement therapeutique des sections pulmonaires partielles. A propos de 34 interventions / Megevand R. P., Cherkaoni O., Wipf R., Singhe R.** // Ann. Chir. thorac. cardiovasc. 1977. Vol. 16. № 2. P. 162–167.
- Laisaar T., Ilves A.** *Omentoplasty together with partial thoracoplasty: a one-stage operation for postpneumonectomy pleural empyema* // Department of Thoracic Surgery, Tartu Universiti Lung Hospital, Estonia. Ann Chir Gynaecol, 1997.
- Le comblement des cavites pleurales apres exereses pulmonaires. Resultats experimentaux d'une prothese en silicone / Giudicelli R., Arion H., Langlet F., Moirclerc M.** // An. Chir. 1979. Vol. 33. № 3. P. 151–154.
- Maggio L.** *Evoluzione della thoracoplasty. Personalizzazione dell'intervento – importanza del collasso* // Lottac. Tuberc. 1972. Vol. 42. № 2. P. 245–260.
- Martin E. T.** *Le pneumoperitoneum comme complement de la prophylaxie et du traitement des fistules bronchiques postopératoires* // Bronchit. 1960. Vol. 10. № 4. P. 478–483.
- Martin E. T.** *Le pneumoperitoneum comme complément de la prophylaxie et du traitement des fistules bronchiques postopératoires* // Bronchit. 1960. Vol. 10. № 4. P. 478–483.
- Meinke D., Goeckenjan G.** *Ein einfaches Verfahren zur Pleuradrainage* // Prax. Klin. Pneum. 1979. Vol. 33. № 1. P. 541–544.
- Miffman Ch.** *Assessment of operative risk thoracic surgery* // Am. Rev., Resp. Dis. 1961. Vol. 84. P. 197–204.
- Mittapalli M. R.** *Successful treatment of empyema with thoracocenteses and intrapleural antibiotics* // South. Med. J. 1980. Vol. 3. № 4. P. 533–534.
- Modern morbidity following pulmonary resection for postprimary tuberculosis / Rizzi A., Rocco G., Robustellini M. et al.** // Division of Thoracic Surgery, E. Morelli Regional Hospital, Sondalo (Sondrio). Ita. World J Surg, 1997.
- New applications of the laser in pulmonary surgery: Haemostasis and sealing of air leaks / Lacicevo J., Hartz R. S., Frederiksen J. M., Michaelis L. L.** // Ann. Thorac. Surg. 1985. Vol. 40. № 6.
- Oliver W.** *Surgical management in atypical pulmonary tuberculosis* // Med. J. Austr. 1976. № 1. P. 993–1008.

---

*Список литературы*

---

- Open-window thoracostomy and thoracomyoplasty to manage chronic pleural empyema** / Garena Yuste M., Ramos G., Duque J.L. a. o. // Thoracic Surgery Service, University Hospital, Valladolid, Spain. Ann Thorac Surg. 1998.
- Overholt R.** The place of pulmonary resection in the treatment of tuberculosis // Dis. of Chest. 1852. № 1. P. 33.
- Pairolero P. C., Arnold Ph. Y.** Bronchopleural fistula. Treatment by transposition of pectoralis major muscle // Sect. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1980. Vol. 79. № 1. P. 142–145.
- Pairolero P. C., Arnold Ph. Y.** Thoracic wall defects: Surgical management of 205 consecutive patients // Mayo Clin. Proc. 1980. № 7. P. 557–563.
- Pairolero P. C., Trastek V. F.** Surgical management of chronic empyema: the role of thoracoplasty // Ann. Thorac. Surg. 1990. Vol. 50. P. 689–690.
- Pairolero P. C., Trastek V. F., Allen M. D.** Empyema and bronchopleural fistula // Ann. Thorac. Surg. 1991. Vol. 51. P. 157–158.
- Parkhe R. J., Shende G. J.** Management of Post Operative Broncho-Pleural Fistula // Indian J. Tuberc. 1967. Vol. 14. № 4. P. 214–217.
- Peetzborn W., Vogt-Myokopf T., Zeidlen P.** Zur hentigem indikationen der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose // Prax. Pneum. 1978. Bd. 32. № 6. S. 379–388.
- Posttuberculosis chronic empyema of the “forty-years after”** / Mancini P., Mazzei L., Zarzana A. a. o. // 2nd Department of Pneumology, C. Forlanini Hospital, University of Rome La Sapienza, Italy. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 1998.
- Prochazka J.** Postoperative Bronchusstumpfinsufficuz // Zbl. chir. 1977. Bd. 102. № 11. S. 657–666.
- Pulmonary Tuberculoma and Indications for Surgery: Radiographic and Clinical-pathological Analysis** / Ishida T., Yokoyama H., Kaneko S. a. o. // Respir. Med. 1992. Vol. 86. № 5. P. 431–436.
- Radenbach D., Magnussen H.** Das Rezidiv Lungentuberkulose: Ursachen und Folgerungen // Pneumologie. 1990. Bd. 44. Sonderheft 1. S. 501.
- Rammos K. S., Harlaftis N. N., Aletras H. A.** Late empyema after lobectomy for echinococcal disease of the lung // Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery, AHEPA General Hospital, Aristotle University of Thessaloniki Medical School, Greece. Eur J Cardiothorac Surg. 1996.
- Reed C. E., Parker E. F., Crawford F. A.** Surgical resection for complications of pulmonary tuberculosis // Ann. Thorac. Surg. 1989. Vol. 48. № 2. P. 165–167.
- Results of pulmonry resection for tuberculosis with and without simultaneous thoracoplasty** / Kjer T., Hansen I. L., Swrensen H. R., Rwmmer H. // Acta chir. scand. 1957. P. 459–467.
- Rink H.** Die heufige Bedeutung des Kollapsprinzips in der chirurgischen Behandlung des Lungentuberkulose // Thoraxchirurgie. 1965. Vol. 13. № 3. P. 177–181.
- Rink H.** Operativer Bronchusverschluss und chirurgische Kollapstherapie // Z. Tuberk. 1963. P. 119, 284–308.
- Sauerbruch F.** Die Chirurgie des Brustorgane // Leipzig. 1930. № 1. P. 2.
- Schmidx P. J.** Sp(tergebnisse nach einer Langenresektion wegen Tuberkulose // Beitr. Klin. Tuberk. 1965. Vol. 131. № 3. P. 168–202.
- Schtidt P. Q.** Resektionen und Kollapsbehandlung der Lungentuberkulose // Internist (Berl.). 1962. Vol. 10. № 3. P. 585–592.
- Schulze-Bruggemann W.** Wie weit sind noch Thorakoplastiken und andere operative Eingriffe bei Sungen tuberkulose notig gegenüber einer extraperiostalmuskulären Perlonplombe // Z. Tuberk. 1955. Vol. 107. № 1–3. P. 68–70.

---

**Список литературы**

- Sehat S., Orezie M., Moinedine K.** *Massive pulmonary hemorrhage: surgical approach as choice of treatment* // Ann. Thorac. Surg. 1978. Vol. 25. P. 12–22.
- Shepherd M. P. The management of acute and chronic empyema thoracis // Br. J. Clin. Pract. 1979. Vol. 33. № 11–12. P. 307–322.
- Somers J., Faber L. P.** *Historical developments in the management of empyema* // Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery, Rush Medical College, St. Luke's Medical Center, Chicago, Illinois, USA. Chest Surg Clin N Am, 1996.
- Strieder G. W., Laforet E. J., Lynch G. P.** *The surgery of pulmonary tuberculosis* // Nev. Engl. G. Med. 1967. Vol. 276. № 17. P. 960–965.
- Szentkerszty B., Scheitzler I.** *Tarastalataink a Biorkfele thoracoplasticaival* // Tuberculosis. 1964. Vol. 17. № 6. P. 170–174.
- Szymanski W.** *Otrzewna srodoperacyjna odma jako sposob zapobiegajacy powstanin komory powietrznej poresekcyinej* // Jruzlica. 1965. Vol. 6. № 3. P. 487–490.
- The role of surgery for chronic empyema of the advanced ages** / Iuchi K., Mori T., Nanjo S. a. o. / Department of Surgery, National Kinki Chuo Hospital for Chest Diseases, Osaka, Japan. Kekkaku, 1997.
- Thoracoplastie complementaire appes lobectomy superieure pour tuberculose pulmonaire** / Oudet P. et all. // Poumon et Coeur 1955. II. . № 8. P. 759–763.
- Tiret L., Merlier M.** *Place actuelle de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire en dehors, de la thoracoplastie complementaire d'exerece* // Rev. tuberc. 1960. № 11. P. 1105–1144.
- Treasure R. L., Seaworth B. J.** *Current role of surgery in Mycobacterium tuberculosis* // Texas Center for Infectious Disease, San Antonio State Chest Hospital, USA. Ann Thorac Surg, 1995.
- Treatment of long-standing thoracostoma and bronchopleural fistula without pulmonary resection in high risk patients** / Francel T. J., Lee G. W., Mackinnon S. E., Patterson G. A. // Division of Plastic Surgery, Washington University School of Medicine. St. Louis, Mo., USA: Plast Reconstr Sure, 1997.
- Tsybirne K., Gulea D., Grosa G.** *Surgical treatment of tuberculous patients with purulent pleurisy of different genesis* // Kishinev. Moldova. Moscow international conference September 17–19. M., 1997. P. 150–151.
- Two cases of empyema treated with rectus abdominis myocutaneous flap and muscle flap** / Ojika T., Mukoyama N., Suzuki M. et al. // Department of Surgery, Nagoya Daini Redcross Hospital, Japan. Kyobu Geka, 1995.
- Unsuccessful omentopexy in thoracic surgery** / Yokomise H., Fukuse T., Ike O. et al. // Department of Thoracic Surgery, Kyoto University, Japan. Thorac Cardiovasc Surg, 1997.
- Unter K., Geroulanos S.** *Die Therapie des Pleuraempyems nach Pneumonektomie durch Thoraxfensterung bzw kontinuierliche Spulung* // Helv. Chir. Acta. 1979. Vol. 46. № 1–2. P. 123–127.
- Use of pedicled omental flap in treatment of empyema** / Shirakusa T., Ueda H., Takata S. et al. // Ann. Thorac. Surg. 1990. Vol. 50. № 3. P. 420–424.
- Viereck H. L.** *Die Resektion mit gleichzeitiger Thorakoplastik* // Thoraxchirurgie. 1965. Vol. 13. № 3. P. 190–193.
- Weissberg D.** *The place of surgery in today's treatment of pulmonary tuberculosis* // Department of Thoracic Surgery, Tel Aviv University Sackler School of Medicine, E. Wolfson Medical Center. Moscow international conference September 17–19. M., 1997. P. 39–40.
- Wells F. C.** *Empyema thoracis: What is the role of surgery?* // Resp. Med. 1990. Vol. 84. № 2. P. 97–99.
- Zeidler D.** // Dtsch. Gruetebl. 1988. Vol. 85. № 6. P. 240–245.

Подписано в печать 26.12.2000 г. Формат 70x100 1/16.  
Печать офсетная. Тираж 500 экз. Заказ № 339.

---

Отпечатано в СП «Наука».  
630077, г. Новосибирск, 77, ул. Станиславского, 25.