*На правах рукописи*

**Глотов Алексей Александрович**

# Пневмонэктомия в лечении реактиваций туберкулёза в оперированном лёгком

14.01.16 Фтизиатрия

14.01.17 Хирургия

## АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2020

Работа выполнена в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

**Научный консультант:**

доктор медицинских наук, профессор **Гиллер Дмитрий Борисович**

**Официальные оппоненты:**

**Вишневская Галина Александровна** - доктор медицинских наук, ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, отделение торакальной хирургии, главный научный сотрудник

**Овсянкина Елена Сергеевна** - Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза» Минобрнауки России, детско-подростковый отдел, руководитель отдела

**Стаханов Владимир Анатольевич** - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фтизиатрии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

**Ведущее учреждение:** ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России

Защита состоится «24» июня 2020 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.040.06 при ФГАОУ ВО ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГАОУ ВО ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, ул. Зубовский бульвар, д. 37/1 и на сайте Университета: http: //www.sechenov.ru/.

Автореферат разослан «___»_____2020г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат медицинских наук **Павлова Ольга Юрьевна**

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

## Актуальность исследования

Современная эпидемиологическая обстановка по туберкулёзу остаётся напряжённой в большинстве стран мирового сообщества.

Особую озабоченность вызывает повсеместный рост частоты лекарственной устойчивости. Частота выявления МЛУ в мире достигла среди впервые выявленных больных 3,9% [Васильева И.А., 2017].

В РФ по данным Нечаевой О.Б. (2018) частота выявления МЛУ у впервые выявленных больных туберкулёзом лёгких достигла 29,3%, а среди всех контингентов 55,3%.

Растёт и распространенность туберкулёза лёгких с широкой лекарственной устойчивостью. Если в 2016 году в мире по данным глобального отчета ВОЗ было выявлено чуть более 8000 больных ШЛУ ТБ, то в 2017 уже 11000, из которых 3632 зарегистрированы в России.

Хирургический метод в сочетании с химиотерапией лекарственно-устойчивого туберкулёза органов дыхания применяют сегодня с успехом во многих странах мира [Гиллер Д.Б., 2015; Нематов О.Н., 2017; Терешкович А.В., 2012; Хасанов Х.З., 2017; Alexander G.R., 2016; Alimov A., 2015; Bagheri R., 2013; Calligaro G., 2014; Madansein R., 2015; Marrone M., 2017] и на сегодня доказано, что в контингентах больных, где хирургия не применялась, риск неблагоприятного течения заболевания и смерти был значительно выше.

Однако современная хирургия туберкулёза имеет и свои риски развития тяжелых послеоперационных осложнений и рецидивов туберкулёза, частота которых по данным литературы колеблется от 3,1% до 18,4% [Елькин А.В., 2004; Shiraishi Y., 2004; Кариев Т.М., 2010; Опанасенко Н. С., 2015; Мартель И.И., 2015].

Консервативное лечение послеоперационных реактиваций туберкулёза органов дыхания, оказывается недостаточно эффективным у большинства больных [Краснов В.А., 1994; Елькин А.В., 2004; Наумов В.Н., 1997; Радионов

Б.В., 2012], что ведет к сравнительно частому использованию хирургического метода в лечении послеоперационных реактиваций туберкулёза.

В арсенале фтизиохирургических вмешательств, используемых для лечения послеоперационных рецидивов, ведущее место занимает операция удаления ранее оперированного лёгкого, составляющая на опыте многих хирургов более половины всех повторных операций [Репин Ю.М., 1994; Елькин А.В., 2000; Кабанов А.Н., 1975; Кариев Т.М., 2005; Максумов К.М., 1972; Садовников А.А., 1991; Pomerantz B.J., 2001].

По общепринятому мнению “заключительная” пневмонэктомия относится к очень технически сложным операциям, сопряженным с высочайшим риском интраоперационных и послеоперационных осложнений [Радионов Б.В., 2010; Гиллер Б.М., 1996; Краснов В.А., 1997; Опанасенко Н.С., 2015; Отс О.Н., 1991; Gregoire J., 1993; Shapiro M., 2010].

Большинство хирургов отмечали как случаи интраоперационной летальности (до 16,6% по данным Кабанова А.Н. (1975), так и высокую послеоперационную летальность, достигающую по некоторым данным 40-50% [Семенов А.Т., 1977; , Краснов В.А., 1997; Грищенко Н.Г., 1996].

Главной причиной неудовлетворительных исходов являются бронхоплевральные осложнения и связанное с ними прогрессирование туберкулёза [Елькин А.В., 2004].

Высокий хирургический риск операции удаления ранее оперированного лёгкого у больных туберкулёзом делает круг хирургов выполняющих эти операции очень узким, а число учреждений, имеющих статистически значимый опыт “заключительных“ пневмонэктомий небольшим.

Единичны и работы, освещающие отдаленные результаты этих операций. С небольшим опытом отдельных клиник связаны разноречивые рекомендации по показаниям, хирургической технике и тактике применения “заключительной” пневмонэктомии, что обусловило актуальность данного исследования.

## Цель настоящего исследования

Повышение эффективности лечения пациентов с послеоперационными реактивациями туберкулёза за счёт уточнения показаний, совершенствования техники, хирургической тактики, предоперационной подготовки и послеоперационного ведения при удалении ранее резецированного лёгкого.

## Задачи исследования

1. Уточнить показания и сроки проведения пневмон- и плевропневмонэктомии в лечении пациентов с реактивациями туберкулёза в оперированном лёгком.
2. Усовершенствовать тактику и методику выполнения пневмон- и плевропневмонэктомии в лечении послеоперационных реактиваций туберкулёза.
3. Изучить характер и частоту развития лекарственных осложнений в пред- и послеоперационном периоде после пневмон- и плевропневмонэктомии в лечении послеоперационных реактиваций туберкулёза.
4. Оценить частоту интраоперационных, послеоперационных осложнений и тридцатидневной летальности при выполнении пневмон- и плевропневмонэктомий по поводу послеоперационной реактивации туберкулёза.
5. Изучить непосредственную эффективность пневмон- и плевропневмонэктомий, выполненных по поводу послеоперационной реактивации туберкулёза, в зависимости от степени радикальности операции.
6. Оценить эффективность пневмон- и плевропневмонэктомий выполненных по поводу послеоперационной реактивации туберкулёза в отдаленный период в зависимости от радикальности хирургического лечения.
7. Оценить возможности трудовой реабилитации пациентов после пневмон- и плевропневмонэктомий, выполненных по поводу послеоперационной реактивации туберкулёза.

8. Изучить выживаемость пациентов после пневмон- и плевропневмонэктомий, выполненных по поводу послеоперационной реактивации туберкулёза в зависимости от степени радикальности операции.

**Научная новизна**

1. Уточнены показания и сроки выполнения пневмонэктомии и плевропневмонэктомии у пациентов с рецидивами туберкулёза в ранее оперированном лёгком.

2. Предложены и успешно внедрены новые хирургические методики, снижающие риск послеоперационных осложнений и реактиваций туберкулеза в единственном лёгком после пневмон- и плевропневмонэктомий, выполненных по поводу рецидивов туберкулёза: способ обработки культи главного бронха при пневмонэктомии (Патент РФ № 2354306. Опубликовано 10.05.2009, бюл. № 13.), методика отсроченной торакопластики (Патент РФ № 2428942. Опубликован 20.09.2011 бюл. № 26.), способ профилактики постпневмонэктомического синдрома (Патент РФ 2428942. Опубликован 20.09.2011, бюл. №26.), способ хирургического лечения постпневмонэктомического синдрома (Патент РФ № 2427327. Опубликован 27.08.2011, бюл. № 24.), методика отсроченной коррекции плевральной полости после резекции лёгких (Патент РФ № 2427332, бюл. Опубликован 27.08.2011. № 24), методика медиастинальной лимфаденэктомии при хирургическом лечении распространённых форм туберкулёза лёгких (Патент РФ на изобретение № 2363398 от 10.08.09.).

3. Разработана методика послеоперационного ведения пациентов после пневмон- и плевропневмонэктомий, выполненных по поводу рецидивов туберкулёза в оперированном лёгком.

4. Впервые изучены непосредственные результаты пневмон- и плевропневмонэктомий, выполненных по поводу рецидивов туберкулёза в оперированном лёгком, в зависимости от степени радикальности хирургического лечения.

5. Впервые изучены отдаленные результаты и выживаемость пациентовпосле пневмон- и плевропневмонэктомий, выполненных по поводу послеоперационных рецидивов туберкулёза, в зависимости от степени радикальности хирургического лечения.

**Практическая ценность работы**

1. Разработанная техника, тактика и показания к выполнению "заключительной" пневмонэктомии у пациентов с послеоперационными рецидивами туберкулёза позволят повысить эффективность лечения этой тяжелой категории пациентов.

2. Разработанная методика послеоперационного ведения пациентов, перенесших "заключительную" пневмонэктомию по поводу послеоперационной реактивации туберкулёза, способствует снижению риска послеоперационных осложнений и рецидивов туберкулёза.

**Положения, выносимые на защиту**

1. Показания, хирургическая тактика и сроки выполнения "заключительной" пневмонэктомии зависят от распространенности процесса в оперированном лёгком, наличия эмпиемы плевры, наличия патологии в контрлатеральном лёгком, наличия специфического поражения грудной стенки и ее дефектов, общего состояния пациента и его функциональных резервов.

2. Около 12% "заключительных" пневмонэктомий у пациентов с послеоперационным рецидивом туберкулёза могут быть выполнены из малоинвазивных доступов под контролем ВТС, что позволяет уменьшить объем кровопотери, длительность операции, частоту осложнений и послеоперационной летальности в сравнении с операциями из стандартного доступа.

3. Частота послеоперационных осложнений и рецидивов после “заключительной” пневмонэктомии более всего зависит от степени радикальности хирургического лечения и наличия эмпиемы перед операцией.

4. На основании данных непосредственных и отдаленных результатов можно утверждать, что пневмон- и плевропневмонэктомия в лечении реактивации

туберкулёза в ранее резецированном лёгком является высокоэффективным методом лечения и в случае радикального или условно-радикального характера хирургического лечения позволяет стойко излечить свыше 90% пациентов.

**Внедрение результатов исследования**

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую и педагогическую работу кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М.И. Перельмана, клиники фтизиопульмонологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) Минздрава России.

**Личный вклад автора**

Автором были разработаны карты обследованных больных. Занимался непосредственно ведением историй болезни пациентов, оперировал больных, участвовал в операциях в качестве ассистента. В ходе сбора материала для диссертационной работы выполнял обследование больных, включенных в исследование, проводил сбор и анализ отдаленных результатов.

**Соответствие паспорту научной специальности**

Научные положения диссертации соответствуют шифрам специальности 14.01.16 Фтизиатрия; формуле специальности: фтизиатрия – область медицинской науки о туберкулёзе, как инфекционном заболевании человека. Предметом её исследования является заболевание, вызванное специфическим возбудителем – микобактериями туберкулёза. Основное внимание фтизиатрии направлено на изучение этиологии, патогенеза и патоморфологии туберкулёза у человека, методов выявления, диагностики, клиники, лечения, эпидемиологии и распространенности его среди населения; профилактики, организации противотуберкулёзных мероприятий и их эффективности. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности 14.01.16 – фтизиатрия, конкретно пунктам 2, 3, 4.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 14.01.17 Хирургия. Хирургия – область медицинской науки, изучающая заболевания и повреждения, в лечении которых важнейшее значение приобретают методы

кровавого и бескровного оперативного вмешательства. Создание новой хирургической техники, разработка новых оперативных вмешательств и новых хирургических технологий, а также совершенствование методов профилактики, ранней диагностики и лечения хирургических болезней будут способствовать сохранению здоровья населения, сокращению сроков временной нетрудоспособности и восстановлению трудоспособности. Результаты диссертации соответствуют области исследования специальности 14.01.17 Хирургия, пункту 4: экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику.

**Апробация работы и публикации**

Основные положения работы доложены на 16 национальном конгрессе по болезням органов дыхания Евроазиатского респираторного общества (Санкт – Петербург, 2006); научно-практической конференции молодых ученых, посвященной Всемирному дню борьбы с туберкулёзом “Новейшие технологии в эпидемиологии, диагностике, профилактике и лечении больных туберкулёзом и другими заболеваниями лёгких” (Москва, 2007); первой международной конференции по торако-абдоминальной хирургии к 100-летию со дня рождения Академика Б.В. Петровского (Москва, 2008); международном конгрессе “Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии” (Санкт-Петербург,2010); научно-практической конференции молодых учёных, посвященной 90-летию ЦНИИТ РАМН и всемирному дню борьбы с туберкулёзом “Новые технологии в эпидемиологии, диагностике и лечении туберкулёза взрослых и детей” (Москва, 2011);II международном конгрессе “Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии” (Санкт-Петербург, 2012); всероссийской научно-практической конференции с международным участием “Стратегия персонифицированной медицины и ее развитие во фтизиопульмонологии” (Москва, 2013), на конференции с международным участием “Актуальные проблемы хирургического лечения туберкулёза лёгких с устойчивостью МБТ к лекарственным препаратам” (Республика Казахстан, г. Алматы, 2016-2017г.).

Апробация диссертации состоялась на заседании кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М.И. Перельмана Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) Минздрава России 11 января 2019 года.

**Публикации**

По теме диссертации опубликовано 38 печатных работ, в том числе 21 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России и 7 патентов РФ на изобретение.

**Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 290 страницах и состоит из введения, обзора литературы, характеристики клинических наблюдений и методов исследования, глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы, включающего 264 источника, в том числе 180 отечественных и 84 иностранных авторов. Диссертация иллюстрирована 38 таблицей и 192 рисунками.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материал и методы исследования

Настоящая работа выполнена на базе кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М.И. Перельмана Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского (зав. кафедрой – проф. Гиллер Д.Б.) и УКБ Фтизиопульмонологии (гл. врач – засл. врач РФ Чернов М.Т.) Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (ректор – Академик РАН, проф. Глыбочко П.В.), а также включает изучение группы пациентов, оперированных автором и его научным консультантом в другом лечебном учреждении (Центральном НИИ туберкулеза РАМН с 2004 по 2010г.г.).

Для решения поставленных задач нами были проанализированы истории болезней 220 пациентов, которым по поводу рецидивов туберкулёза в ранее оперированном лёгком профессором Д.Б. Гиллером и А.А. Глотовым были выполнены пневмонэктомии (I группа – 76 пациентов) и

плевропневмонэктомии (II группа – 144 пациента) в период с 2011 по 2017 гг. в УКБ фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова и в период с 2004 по 2010 гг. в Центральном НИИ туберкулёза РАМН.

Для более объективной оценки результатов исследования, внутри каждой из вышеперечисленных групп были выделены по три подгруппы, в зависимости от радикальности выполненной операции – это радикальные, условно - радикальные и паллиативные вмешательства:

- **радикальные** (32пациента), когда после пневмонэктомии на КТ, или пальпаторно не оставалось туберкулёзных изменений в единственном лёгком, плевре и ВГЛУ или они были удалены последующей операцией на единственном лёгком.

- **условно-радикальные** (168 пациентов), когда в контрлатеральном лёгком оставались очаги или туберкулёмы без распада. К условно - радикальным отнесены и те случаи, когда у пациента сохранилась каверна на момент выписки после коллапсохирургической операции на единственном лёгком, поскольку тенденция к заживлению каверны после торакопластики сохраняется до 6 месяцев.

- **паллиативные** (20 пациентов), когда при двустороннем кавернозном туберкулёзе из-за отказа больного или низких функциональных резервов удалось провести хирургическое лечение только на 1 стороне (рисунок 1).

Группировка оперированных больных

Рисунок 1. Схема группировки оперированных пациентов по степени радикальности

Обе группы больных состояли в основном из мужчин молодого возраста и не имели существенных отличий по полу, возрасту, длительности заболевания и формам туберкулёза в ранее оперированном лёгком.

## Характеристика клинических наблюдений

Всего было оперировано 127 (57,7%) мужчин и 93 (42,3%) женщины в возрасте от 14 до 68 лет, средний возраст 36,3 года. При этом основная масса оперированных (61%) относилась к возрастной категории от 18 до 39 лет (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика оперированных пациентов по полу и возрасту

| Возраст / Пол | <18 лет а. ч. (%) | 18-29 лет а. ч. (%) | 30-39 лет а. ч. (%) | 40-49 лет а. ч. (%) | 50 лет и > а. ч. (%) | Всего а. ч. (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Мужчин | 1 | 27 | 39 | 38 | 22 | 127 (57,7%) |
| Женщин | 4 | 40 | 28 | 15 | 6 | 93 (42,3%) |
| Итого | 5 (2,3%) | 67 (30,5%) | 67 (30,5%) | 53 (24,0%) | 28 (12,7%) | 220 (100%) |

Длительность заболевания туберкулёзом до выполнения “заключительной“ пневмонэктомии только у 13 пациентов (5,9%) была менее года, а у 172 больных (78,2%) составила от 3 до 36 лет (рис. 2).

У 212 (96,4%) пациентов показания к удалению ранее резецированного лёгкого возникли при реактивации туберкулёза и в 8 (3,6%) случаях при развитии туберкулёза в лёгком резецированном ранее по поводу других заболеваний. В 76 случаях (34,5%) туберкулёз оперированного лёгкого не имел плевральных осложнений и этим пациентам (I группа) были выполнены “заключительные“ пневмонэктомии. У 144 (65,5%) больных (II группа) туберкулёз в оперированном лёгком сопровождался эмпиемой плевры и им были выполнены “заключительные“ плевропневмонэктомии.

Первичные резекции лёгкого у подавляющего большинства пациентов обеих групп были выполнены не в нашем учреждении.

Клинико-рентгенологические формы туберкулёза, по поводу которых произведены первичные резекции представлены на рисунке 3.

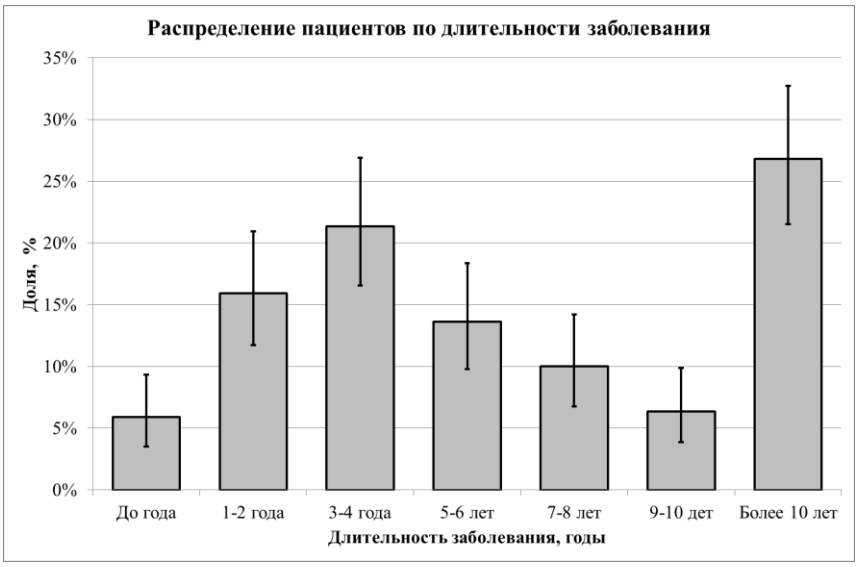


Рисунок 2. Распределение пациентов по длительности заболевания

Наиболее частым показанием к первичным резекциям был фиброзно-кавернозный туберкулёз, отмеченный в 64,5% у пациентов I группы и 76,4% II группы. Сравнительно часто первичные резекции были выполнены по поводу туберкулём лёгких (у 17,3% пациентов обеих групп).

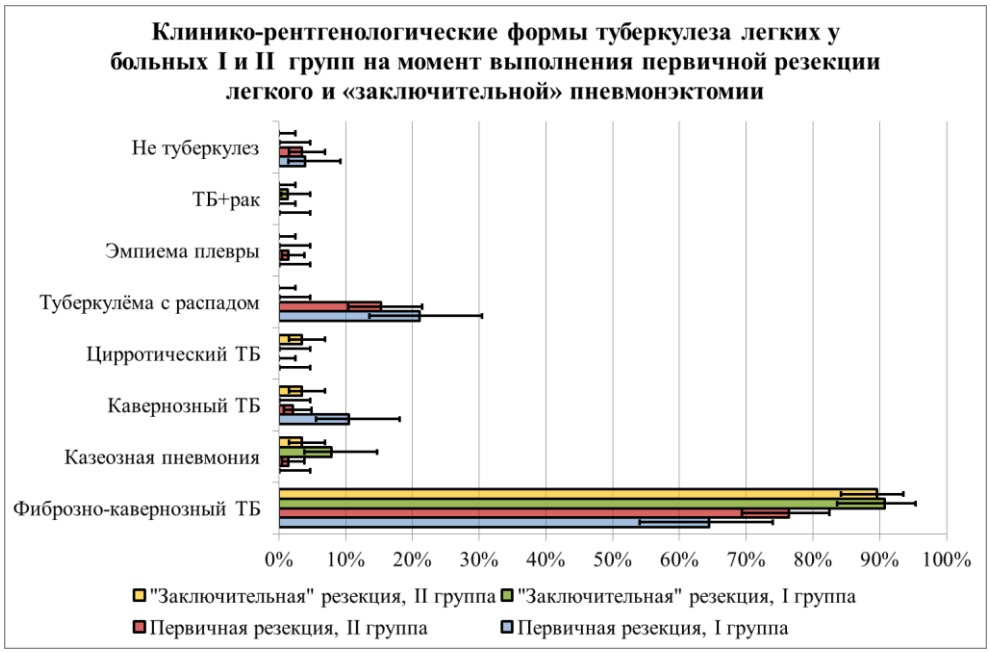


Рисунок 3. Распределение пациентов по формам туберкулёза

“Заключительные“ пневмон- и плевропневмонэктомии производились также чаще всего по поводу фиброзно-кавернозного туберкулёза, причем в I группе у 69 (90,8%) пациентов, а во II у 129 (89,6%). Следующей по частоте формой туберкулёза ранее резецированного лёгкого, послужившей показанием для удаления оперированного лёгкого, была казеозная пневмония, верифицированная гистологическим исследованием у 6 (7,9%) пациентов I группы и 5 (3,5%) II группы. Кавернозный (5 случаев) и цирротический (5 случаев) туберкулёз, осложненный эмпиемой, описаны в удаленном лёгком только у пациентов II группы, а сочетание туберкулёза и рака лёгкого у 1 пациента I группы.

Длительность периода между первичной резекцией и “заключительной“ пневмон- или плевропневмонэктомией в I группе составлял от 1 месяца до 34 лет (в среднем 67,1 месяц), а во II группе от 1 месяца до 29 лет (в среднем 61,8 месяцев). При этом короткий период между операциями до 1 года чаще отмечен у пациентов II группы (25%), и более чем в 2 раза реже у пациентов I группы (11,8%), что связано с более ранним прогрессированием туберкулёза в лёгком на фоне развития такого послеоперационного осложнения первичных резекций, как эмпиема с бронхиальным свищём (таблица 2).

Всего у 76 пациентов I группы в лечении туберкулёза лёгких и послеоперационных осложнений до поступления в наше учреждение было выполнено 98 операций, а у 144 пациентов II группы 228 операций, включая двусторонние вмешательства, реампутации бронхиальной культи, торако- и торакомиопластики, повторные частичные резекции лёгких, плевростомы, и эндобронхиальные вмешательства. При этом одну операцию до поступления перенесли 61 (81,3%) пациент I группы и 90 (62,5%) II группы (таблица 3).

Таблица 2 – Длительность периода между первичной резекцией лёгкого и “заключительной” пневмонэктомией у пациентов I и II групп

| Период между операциями | I группа n=76 | II группа n=144 | Всего n=220 |
|---|---|---|---|
| До 1 года | 9 (11,8%) | 36 (25,0%) | 45 (20,5%) |
| От 1 до 3 лет | 21 (27,6%) | 35 (24,3%) | 56 (25,5%) |
| Более 3 лет | 46 (60,6%) | 73 (50,7%) | 119 (54,0%) |
| Средний период между операциями в месяцах (от и до) | 67,1 мес (от 1 мес до 34 лет) | 61,8 мес ( от 1 мес до 29 лет) | 63,6 мес ( от 1 мес до 34 лет) |

По две операции перенесли 46 (20,9%) пациентов обеих групп, по три операции 14 (6,4%), по четыре операции 4 (1,8%) и по пять операций 5 (2,3%) пациентов обеих групп. Таким образом, за период до поступления в наше учреждение, пациентов I группы перенесли в среднем 1,3 операции на человека, а пациенты II группы 1,6 операции.

Наиболее частым объемом первичной резекции у пациентов обеих групп была лобэктомия (таблица 4).

Таблица 3 – Количество операций, выполненных у пациентов I и II группы для лечения туберкулёза органов дыхания и его рецидивов

| Количество операций у одного пациента | До поступления для пневмонэктомии | | | Суммарно до и после поступления | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I группа | II группа | Итого | I группа | II группа | Итого |
| 1 операция | 61 | 90 | 151 | - | - | - |
| 2 операции | 11 | 35 | 46 | 26 | 17 | 43 |
| 3 операции | 2 | 12 | 14 | 26 | 56 | 82 |
| 4 операции | 1 | 3 | 4 | 15 | 31 | 46 |
| 5 операций | 1 | 4 | 5 | 4 | 23 | 27 |
| 6 операций | - | - | - | 3 | 9 | 12 |
| 7 операций | - | - | - | 1 | 3 | 4 |
| 8 операций | - | - | - | 1 | 3 | 4 |
| 10 операций | - | - | - | - | 1 | 1 |
| 12 операций | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Всего пациентов | 76 | 144 | 220 | 76 | 144 | 220 |
| Всего операций | 98 | 228 | 326 | 243 | 562 | 805 |

Всего до поступления в наше учреждение у пациентов обеих групп было произведено 112 (50,9%) лобэктомий, 27 (12,3%) лобэктомий с сегментэктомией из другой доли, 5 (2,3%) билобэктомий, 60 (27,3%) сегментарных резекций, 16 (7,3%) комбинированных полисегментарных резекций лёгкого, 45 (20,5%) торако- и торакомиопластик. Другие виды сравнительно редко выполнявшихся операций представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Характер операций, выполненных у пациентов I и II групп до определения показаний к “заключительной” пневмонэктомии

| Характер операций | I группа n=76 | II группа n=144 | Всего n=220 |
|---|---|---|---|
| Билобэктомия | 2 | 3 | 5 |
| Лобэктомия+сегментэктомия | 7 | 20 | 27 (12,3%) |
| Лобэктомия | 44 | 68 | 112 (50,9%) |
| Комбинированная полисегментэктомия | 4 | 12 | 16 |
| Сегментарные резекции и прецизионные резекции | 19 | 41 | 60 (27,3%) |
| Кавернопластика | - | 5 | 5 |
| Экстраплевральный пневмолиз | - | 4 | 4 |
| Торакокаустика | 2 | - | 2 |
| Плеврэктомия | - | 4 | 4 |
| Трансстернальная окклюзия главного бронха | - | 6 | 6 |
| Торако- и торакомиопластика | 17 | 28 | 45 (20,5%) |
| Торакостомия | - | 8 | 8 |
| Реторакотомия | - | 4 | 4 |
| Дренирование плевральной полости или каверны | - | 15 | 15 |
| Бронхоблокация | 3 | 10 | 13 |
| Итого операций | 98 | 228 | 326 |

Все пациенты после поступления в наше учреждение с послеоперационным рецидивом были обследованы рентгенологически с применением стационарных цифровых рентгенаппаратов DIAGNOMAX – 240, а также Precision RXJ фирмы Шимадзу (Япония) до операции, а также в 1, 3, 7, 14 и 21 сутки после операции. Исследование проводилось чаще, при неблагоприятном течении послеоперационного периода, когда требовался более тщательный контроль за состоянием лёгкого, средостения или плевральной полости. Использовали обзорную рентгенография грудной клетки, томографию и томосинтез в прямой и боковой проекциях.

Компьютерную томографию выполняли до операции всем пациентам на спиральном компьютерном томографе SOMATOMSMILE фирмы SIEMENS (Германия) и HITACHI SCENARIA 64 (Япония) с шагом 1-5 мм.

В соответствии с дооперационными рентгенологическими данными, данными интраоперационной ревизии, данными изучения удаленных препаратов и патоморфологическими заключениями все пациенты на момент выполнения пневмон- или плевропневмонэктомии имели деструктивный туберкулёз удаляемого лёгкого. При этом одиночные каверны описаны только у 30 (13,6%) пациентов (таблица 5).

Односторонние деструктивные изменения в лёгочной ткани описаны рентгенологами в 128 (58,2%) случаев и двусторонние в 92 (41,8%).

Размер каверны на стороне основного поражения у большинства оперированных (55,9%) превышал 4 см, причем гигантские каверны более 6 см в диаметре отмечались в 27 (12,3%) случаях (таблица 6).

Таблица 5 – Характеристика лёгочных деструкций у пациентов

| Характеристика деструктивного процесса | Количество пациентовn = 220 | |
|---|---|---|
| | Односторонние а. ч. (%) | Двухсторонние а. ч. (%) |
| Одиночные деструкции | 30 (13,6%) | - |
| Множественные деструкции | 98 (44,5%) | 92 (41,8%) |
| Итого | 128 (58,2%) | 92 (41,8%) |

Таблица 6 – Размер деструкций на стороне большего поражения

| Размер деструкций | Количество пациентов а. ч. (%) |
|---|---|
| До 2 см | 10 (4,6%) |
| От 2 до 4 см | 87 (39,5%) |
| От 4 до 6 см | 96 (43,6%) |
| Более 6 см | 27 (12,3%) |
| ВСЕГО | 220 (100%) |

Распространенность специфического процесса в лёгких с учетом очаговой диссеминации представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Распространенность туберкулёзного процесса в лёгких с учетом очаговой диссеминации

| Распространенность процесса | Односторонние<br>а. ч. (%) | Двухсторонние<br>а. ч. (%) | ВСЕГО<br>а. ч. (%) |
|---|---|---|---|
| До 3 сегментов | - | - | - |
| 3-4 сегмента | - | - | - |
| 5-6 сегментов | - | 1 (0,5%) | 1 (0,5%) |
| 7-8 сегментов | 2 (0,9%) | 2 (0,9%) | 4 (1,8%) |
| 9-10 сегментов | 26 (11,8%) | 7 (3,2%) | 33 (15,0%) |
| Более 10 сегментов | - | 96 (43,6%) | 96 (43,6%) |
| Тотальная распространенность | - | 86 (39,1%) | 86 (39,1%) |
| ИТОГО | 28 (12,7%) | 192 (87,3%) | 220 (100%) |

Одностороннее поражение отмечалось только у 28 (12,7%) оперированных, а двусторонний процесс у абсолютного большинства (87,3%) пациентов. Тотальное поражение лёгких очаговой диссеминацией отмечено у 86 (39,1%) пациентов, поражение более 10 сегментов у 96 (43,5%) и только у одного пациента (0,5%) были поражены менее 7 сегментов.

У всех пациентов туберкулёз легких имел осложненное течение (таблица 8).

Таблица 8 – Характер и частота осложнений лёгочного процесса

| Характер осложнений | Количество осложнений а. ч. (%) |
|---|---|
| Кровохарканье, легочное кровотечение | 34 (15,5%) |
| Спонтанный пневмоторакс | 1 |
| Эмпиема плевры | 144 (65,5%) |
| Дыхательная недостаточность | 218 (99,1%) |
| ЛСН | 57 (25,9%) |
| Аспергиллёз | 5 |
| Инфильтративный туберкулёз бронхов | 39 (17,7%) |
| Бронхостеноз | 15 (6,8%) |
| Туберкулёз трахеи или гортани | 5 |
| Натечник грудной стенки | 10 (4,5%) |
| Остеомиелит ребер | 10 (4,5%) |
| Амилоидоз внутренних органов | 3 |
| Кахексия | 101 (45,9%) |
| ВСЕГО ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ | 220 (100%) |

Наиболее частыми из них были дыхательная недостаточность у 218 (99,1%) пациентов, эмпиема плевры у 144 (65,5%) пациентов, кахексия у 101 (45,9%), туберкулёз бронхов, трахеи или гортани у 44 (20%), лёгочное кровотечение у 34 (15,5%).

После поступления у всех пациентов выполняли трехкратное исследование мокроты на МБТ методом люминесцентной микроскопии с последующим посевом на плотную питательную среду Левенштейна – Йенсена. При наличии роста МБТ выполнялось определение чувствительности к ПТП методом абсолютных концентраций. Определение лекарственной

чувствительности выполняли и в материале, взятом из каверн, в том числе с помощью системы BACTEC MGIT-960, молекулярно- генетических методов: ПЦР в режиме реального времени - Xpert MTB/RIF и ПЦР-ТБ биочипов. В послеоперационном периоде микробиологическое исследование мокроты проводилось еженедельно.

Бактериовыделение на момент выполнения пневмон- и плевропневмонэктомии сохранялось у 209 (95,0%) пациентов.

Различия в доле бактериовыделителей в I и II группах статистически недостоверны, p=0,3983.

Данные о лекарственной устойчивости до операции были известны у 73 (96,1%) пациентов I группы и 136 (94,4%) II группы.

С учетом данных бактериологического исследования из операционного препарата ШЛУ установлено у 40 (52,6%) пациентов I и 71 (49,3%) II группы, МЛУ у 30 (39,5%) I и 51 (35,4%) оперированных II группы. Другие виды лекарственной устойчивости отмечались редко. У 10 (4,5%) пациентов обеих групп лекарственная чувствительность осталась неустановленной даже с учетом послеоперационных исследований (рисунок 4).

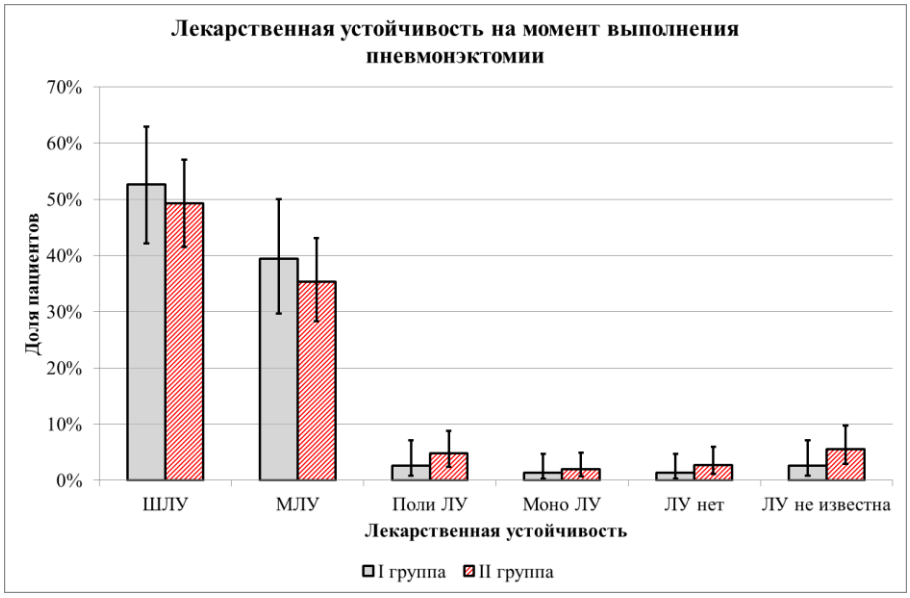


Рисунок 4. Доля пациентов с разной степенью лекарственной устойчивости в обеих группах

При сравнении распределений по степени лекарственной устойчивости среди пациентов I и II групп было получено, что $\chi^2_{25} \approx 2.5006$, что соответствует достоверности различий p=0,7764, то есть достоверных различий не выявлено.

У всех поступивших в наше учреждение пациентов производили до операции ЭКГ, а при необходимости эхокардиографию. ЭКТ контроль проводился и в послеоперационном периоде, начиная с первых минут после операции. Различные нарушения при ЭКГ выявлены у 137 (62,3%) пациентов обеих групп (таблица 9).

Наиболее частыми изменениями на ЭКГ были перегрузка или гипертрофия правых отделов сердца в 64 (29,1%) случаях, дистрофические изменения миокарда в 57 (25,9%) случаях, нарушения проводимости в 31 (14,1%) случае.

Таблица 9 – ЭКГ изменения у пациентов до хирургического лечения

| Изменения ЭКГ | Количество а. ч. (%) |
|---|---|
| Рубцовые изменения миокарда | 3 (1,4%) |
| Дистрофические нарушения | 57 (25,9%) |
| Перегрузка или гипертрофия левых отделов сердца | 18 (8,2%) |
| Перегрузка или гипертрофия правых отделов сердца | 64 (29,1%) |
| Нарушения проводимости | 31 (14,1%) |
| Нарушения ритма | 23 (10,5%) |
| ВСЕГО БОЛНЫХ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ЭКГ | 137 (62,3%) |

В дооперационном и послеоперационном периоде у всех пациентов изучались функций внешнего дыхания, газы крови и кислотно-щелочное состояние крови. Оценивались такие показатели как ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1, МСВ. Бронхиальная обструкция оценивалась в основном по МСВ на уровне 25-75 и 75-85%. Степень вентиляционных нарушений оценивалась по классификации Нефедова В.Б.(1988г.). Снижение ФЖЕЛ от 79% до 60%

должной величины квалифицировали как умеренную рестрикцию, снижение до 59-40% - значительную рестрикцию, от 39% и ниже - резкую рестрикцию.

Нижней границей нормы для МСВ25 и МСВ75 у женщин считали 50% должной величины, у мужчин – 55%. Для МСВ50 нижняя граница у женщин – 55% от должной величины, у мужчин – 60%. Снижение скоростных показателей до 40% должной величины - расценивалось как незначительная бронхиальная обструкция, до 39-20% - умеренно выраженная, от 19% и ниже – резко выраженная бронхиальная обструкция.

Определение степени дыхательной недостаточности выполняли с учетом газометрических показателей - по уровню парциального давления кислорода (PaO2 в мм.рт.ст.) и насыщения Hb кислородом (SaO2 –сатурации в процентах) по международной классификации:

норма – PO2>80 мм.рт.ст., SaO2>95%;

I степень ДН - PO2=60-79 мм.рт.ст.,SaO2=90-94%;

II степень ДН - PO2=40-59 мм.рт.ст.,SaO2=75-89%;

III степень ДН - PO2<40мм.рт.ст., SaO2<75%.

Частота наличия дыхательной недостаточности перед выполнением пневмон- и пневмонэктомий у больных обеих групп представлена в таблице 10.

У большинства пациентов обеих групп отмечена дыхательная недостаточность второй (40,9%) или третьей (51,4%) степени.

До выполнения пневмонэктомии у всех пациентовпроизводили фибробронхоскопию с применением гибких бронхоскопов фирмы “Olympus“ и видеоэндоскопической стойки той же фирмы. Патологические изменения в дыхательных путях были выявлены у 141 (64,1%) пациента (таблица 11).

Таблица 10 – Частота развития дыхательной недостаточности

| Степень дыхательной недостаточности | Количество а. ч. (%) |
|---|---|
| ДН 0 ст. | 2 (0,9%) |
| ДН 1 ст. | 15 (6,8%) |
| ДН 2 ст. | 90 (40,9%) |
| ДН 3 ст. | 113 (51,4%) |
| ВСЕГО | 220 (100%) |

Наиболее частыми патологическими изменениями, выявленными во время дооперационной фибробронхоскопии, были дренажный гнойный эндобронхит в 86 (39,1%) случаев, инфильтративный туберкулёз бронхов в 39 (17,7%) случаях, атрофический двусторонний эндобронхит в 30 (13,6%) случаях и посттуберкулёзный стеноз бронхов в 17 (7,7%) случаях.

Таблица 11 – Изменения бронхов, выявленные до хирургического лечения

| Эндоскопическая картина | Количество а. ч. (%) |
|---|---|
| Стеноз бронхов | 17 (7,7%) |
| Инфильтративный туберкулёз бронхов | 39 (17,7%) |
| Хр. двусторонний бронхит | 30 (13,6%) |
| Дренажный гнойный бронхит | 86 (39,1%) |
| Туберкулёз гортани, трахеи | 2 (0,9%) |
| Всего пациентов с изменениями | 141 (64,1%) |

На основании изучения анамнестических данных, стационарного обследования и заключения консультантов (терапевта, окулиста, эндокринолога и при необходимости специалистов других специальностей) сопутствующие

заболевания выявлены у 75 (98,7%) пациентов первой и 142 (98,6%) больных второй группы (таблица 12).

Таблица 12 – Сопутствующие заболевания у пациентов I и II группы

| Характер сопутствующих заболеваний | I группа n=76 | I группа n=144 | Итого n=220 |
|---|---|---|---|
| Хронический бронхит, ХОБЛ, бронхиальная астма | 55 | 117 | 172 (78,2%) |
| Сердечно-сосудистая патология | 50 | 103 | 153 (69,5%) |
| Гипертония | 2 | 8 | 10 (4,5%) |
| Гепатиты, цирроз печени | 21 | 43 | 64 (29,1%) |
| Патология ЖКТ | 14 | 33 | 47 (21,4%) |
| Сахарный диабет | 3 | 10 | 13 (5,9%) |
| Патология почек | 5 | 14 | 19 (8,6%) |
| Ожирение | 2 | 5 | 7 (3,2%) |
| Неврологическая патология | - | 7 | 7 (3,2%) |
| Алкоголизм и наркомания | 2 | 11 | 13 (5,9%) |
| Прочие | 8 | 22 | 30 (13,6%) |
| Всего пациентов, имевших сопутствующие заболевания | 75 (98,7%) | 142 (98,6%) | 217 (98,6%) |

Наиболее частой сопутствующей патологией у оперированных обеих групп были хронический бронхит, ХОБЛ и бронхиальная астма в 172 (78,2%) случаях, сердечно-сосудистая патология в 153 (69,5%) случаях, гепатиты и цирроз печени в 64 (29,1%) случаях, патология ЖКТ в 47 (21,4%) случаях,

патология почек в 19 (8,6%) случаях, сахарный диабет в 13 (5,9%) случаях, алкоголизм и наркомания у 13 (5,9%) пациентов.

Патоморфологические исследования удаленных во время операции препаратов, а также трупов умерших пациентов проведены во всех случаях.

Операционный материал после макроскопического изучения фиксировался в 10% растворе формалина, проводился по спиртам восходящей концентрации, затем заключался в парафин по стандартной методике. Срезы толщиной 3-5 микрон окрашивали гематоксилином и эозином для обзорного исследования, а также по Ван Гизону для выявления элементов соединительной ткани и гиалина. Материал просматривался с помощью светового микроскопа “Olympus BX41”.

## Результаты исследования

После поступления в наше учреждение и определения показаний к выполнению “заключительной” пневмон- или плевропневмонэктомии у 220 пациентов обеих групп нами выполнено 479 операций (таблица 13). В том числе у 76 пациентов I группы 145 операций и у 144 пациентов II группы 334 операции.

У большинства пациентов обеих групп применено многоэтапное хирургическое лечение, обоснованное специфическим поражением единственного лёгкого, тяжестью состояния пациентов или поражением грудной стенки на стороне ранее произведенных операций.

По поводу туберкулёза контрлатерального лёгкого выполнена 131 операция, в том числе 24 резекции единственного лёгкого, 9 экстраплевральных пневмолизов, 9 торакопластик на стороне единственного лёгкого и 89 отсроченных торакопластик на стороне удаленного лёгкого.

Таблица 13 – Характер операций, выполненных у пациентов I и II групп, после определения показаний к “заключительной” пневмонэктомии

| Характер операций | I группа n=76 | II группа n=144 | Всего n=220 |
|---|---|---|---|
| Пневмонэктомия, Плевропневмонэктомия | 76* | 144** | 220 |
| Трансстернальная окклюзия главного бронха или его культи | 1 | 37 | 38 |
| Контрлатеральная трансплевральная окклюзия культи главного бронха | 1 | - | 1 |
| Отсроченная торакопластика | 32 | 57 | 89 |
| Торакомиопластика | 9 | 33 | 42 |
| Плевростомия | 1 | 4 | 5 |
| ВТС санация плевральной полости | 2 | 10 | 12 |
| Реторакотомия | 1 | 2 | 3 |
| Резекция единственного лёгкого | 11 | 13 | 24 |
| Торакопластика на стороне единственного лёгкого | 3 | 6 | 9 |
| Экстраплевральный пневмолиз на стороне единственного лёгкого | 5 | 4 | 9 |
| Вторичные швы, удаление лигатур | 2 | - | 2 |
| Дренирование плевральной полости или каверны | 1 | 24 | 25 |
| Всего операций | 145 | 334 | 479 |

* в том числе 1 с одномоментной торакомиопластикой

** в том числе 27 с одномоментной торакомиопластикой

В качестве предварительного перед пневмонэктомией или плевропневмонэктомией этапа у пациентов I группы выполнена 1 трансстернальная трансмедиастинальная окклюзия главного бронха и дренирование гигантской каверны у того же больного.

У пациентов II группы в качестве предварительного этапа было произведено 37 трансстернальных окклюзий главного бронха, 10 видеоторакоскопий с санацией полости эмпиемы и 21 дренирование полости эмпиемы.

В 1 случае у пациентов I группы и 27 случаях у пациентов II группы “заключительные” пневмон- и плевропневмонэктомии сопровождались одномоментными торакомиопластиками в связи с обширными поражениями грудной стенки или ее дефектами.

Средняя продолжительность пневмонэктомий у оперированных I группы составила 215,1 минуты (от 120 до 440 минут), а средняя продолжительность плевропневмонэктомии у пациентов II группы 232,9 минут (от 70 до 540 минут).

Средняя интраоперационная кровопотеря при пневмонэктомиях у пациентов I группы составила 497,1 мл (от 50 до 3400 мл), причем кровопотеря превысила 1 литр в 7 случаях (9,2%). Во II группе во время плевропневмонэктомий средняя кровопотеря составила 586,4 мл (от 40 до 2970 мл), причем в 24 случаях (16,7%) кровопотеря превысила 1 литр.

Во время пневмонэктомии у 3 (3,9%) пациентов I группы возникло 3 осложнения: ранение лёгочной артерии; вскрытие стенки каверны; разрыв трахеи и ГБ интубационной трубкой с асфиксией и остановкой сердца. Все осложнения закончились благоприятно (рисунок 5).

Во время плевропневмонэктомии у 47 (32,6%) пациентов II группы развилось 52 интраоперационных осложнения, в том числе вскрытие эмпиемы или каверны у 44 пациентов, ранение сосудов корня лёгкого у 4, ранение сосудов большого круга у 2 и диафрагмы в 2 случаях.

Случаев интраоперационной летальности не наблюдалось в обеих группах.

Наиболее тяжелым интраоперационным осложнением был полный отрыв подключичной артерии во время выделения лёгкого.

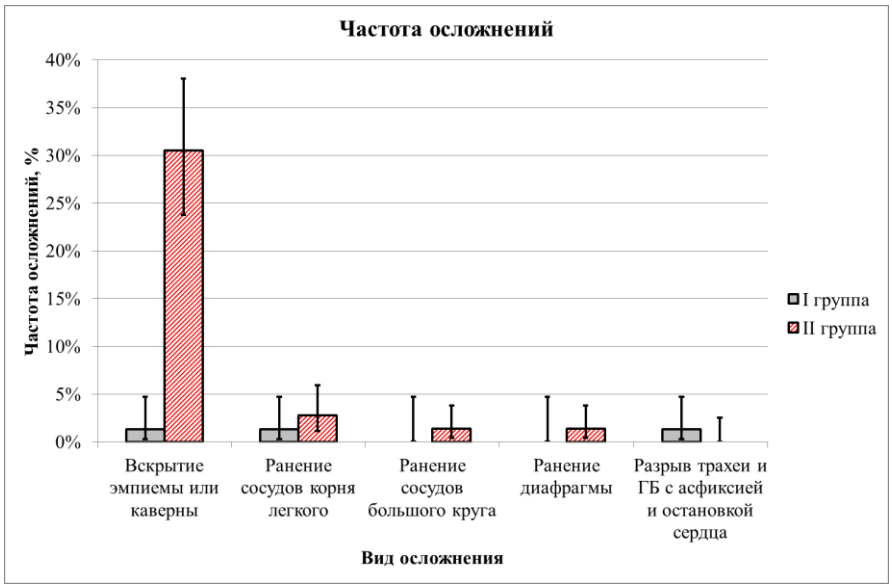


Рисунок 5. Частота осложнений

На госпитальном этапе у 6 (7,9%) пациентов I группы возникло 8 послеоперационных осложнений, в том числе интраплевральное кровотечение у 1, постреанимационная энцефалопатия у 1, прогрессирование ТБ единственного лёгкого у 1, частичное нагноение и расхождение раны у 1, эмпиема без бронхиального свища у 3 и эмпиема с поздним (позже 1 месяца) бронхиальным свищем у 1 пациента.

Послеоперационные осложнения на госпитальном этапе у пациентов II группы возникли в 2,3 раза чаще. Всего у 27 (18,8%) пациентов развилось 35 послеоперационных осложнения, в том числе интраплевральное кровотечение у 3 пациентов; эмпиема без бронхиального свища у 11; эмпиема с поздним бронхиальным свищём у 5; прогрессирование туберкулеза единственного лёгкого у 3; раневые осложнения у 9; по 1 случаю отмечены ОРДС, плечевой плексит, инфаркт миокарда и инсульт.

Поздние осложнения в сроки от 1 месяца до 7 лет после выписки развились только во II группе оперированных и были представлены рецидивом эмпиемы плевры без бронхиального свища у 5 пациентов и эмпиемой плевры с поздним бронхиальным свищём у 7 пациентов (Рисунок 6).

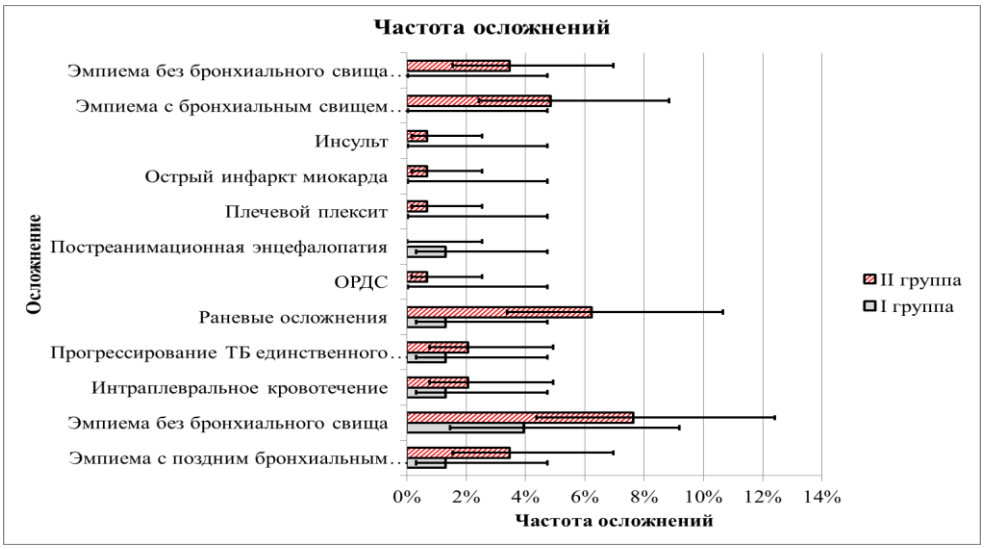


Рисунок 6. Частота осложнений в I и II группах

Частота послеоперационных осложнений зависела не только от наличия эмпиемы до выполнения “заключительной” пневмонэктомии, но и от степени радикальности хирургического лечения.

Так, после радикальных пневмон- и плевропневмонэктомий осложнения в стационаре возникли в 2 (6,3%) случаях, после условно-радикальных в 22 (13,1%). Осложнения после паллиативных операций развились в 9 (45,0%), то есть в 3,4 раза чаще, чем после условно-радикальных и в 7,1 раз чаще, чем после радикального хирургического лечения (Рисунок 7, 8).

Из этого следует, что для каждого варианта осложнения во время госпитализации достоверных различий между сравниваемыми группами нет. Однако в целом в первой группе осложнений 8, а во второй – 35, и различия между общей частотой осложнений во время госпитализации достоверно с p=0,016.

Рисунок 7. Частота послеоперационных осложнений в стационаре для пациентов I группы

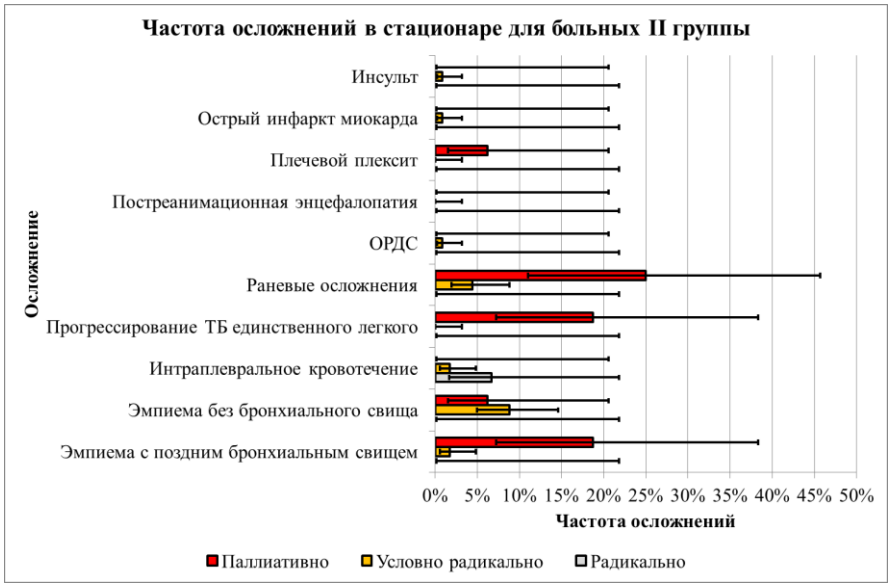


Рисунок 8. Частота осложнений в стационаре для пациентов II группы

В I группе оперированных послеоперационной и госпитальной летальности не наблюдалось. Во II группе пациентов 30-дневная летальность составила 1,4% (2 случая). Причинами смерти были в 1 случае ОРДС на 2 день после операции и в 1 случае инфаркт миокарда на 2 день после операции. В стационаре в срок более 2 месяцев после плевропневмонэктомии погибли еще 2 пациентов. Один из них от инфаркта миокарда после торакомиопластики и вторая от инсульта. Таким образом, госпитальная летальность после

“заключительных” плевропневмонэктомий у пациентов II группы составила 2,8% (4 случая).

Эффективность хирургического лечения пациентов мы оценивали при выписке из клиники по результатам комплексного обследования, включающего данные клинико-лабораторного, бактериологического и рентгенологического исследований. При этом она была оценена по двум основным признакам (на основании приказа МЗ РФ № 109 от 21.03.2003г.): отсутствие полостей распада и отсутствие бактериовыделения.

Полный клинический эффект на момент выписки из хирургии был достигнут в 94,7% у пациентов I и в 86,1% случаев у пациентов II группы (таблица 19,таблица 19-1, Рисунок 10).

При этом после радикальных операций полный эффект наблюдался во всех случаях, после условно-радикальных в 95,8% и паллиативных только в 15% наблюдений.

Достоверных различий в результативности лечения при одном и том же типе по степени радикальности операции между группами не получено.

Суммарно в I группе из 77 пациентов не умер никто, во II из 144 умерло 6. Различия близки к достоверным, p=0,074 (Рис. 9).

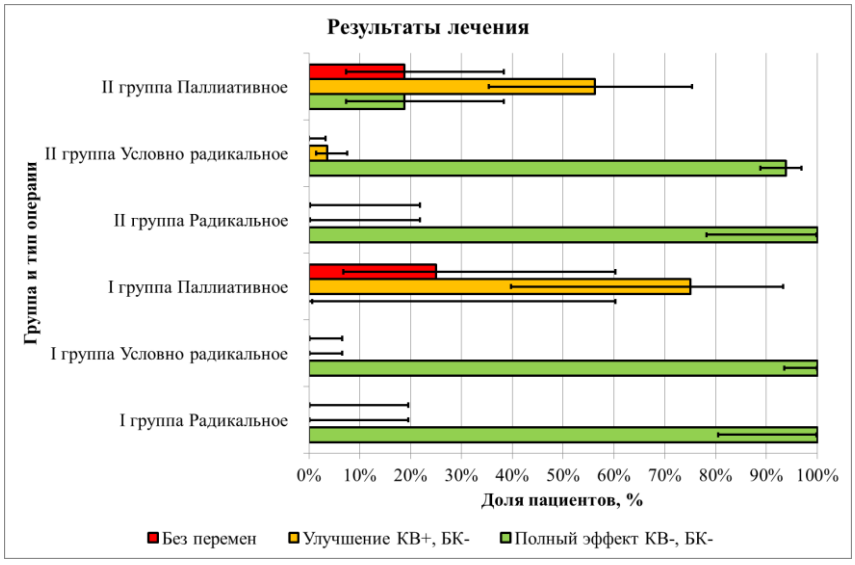


Рисунок 9. Результаты лечения в зависимости от группы и степени радикальности операции

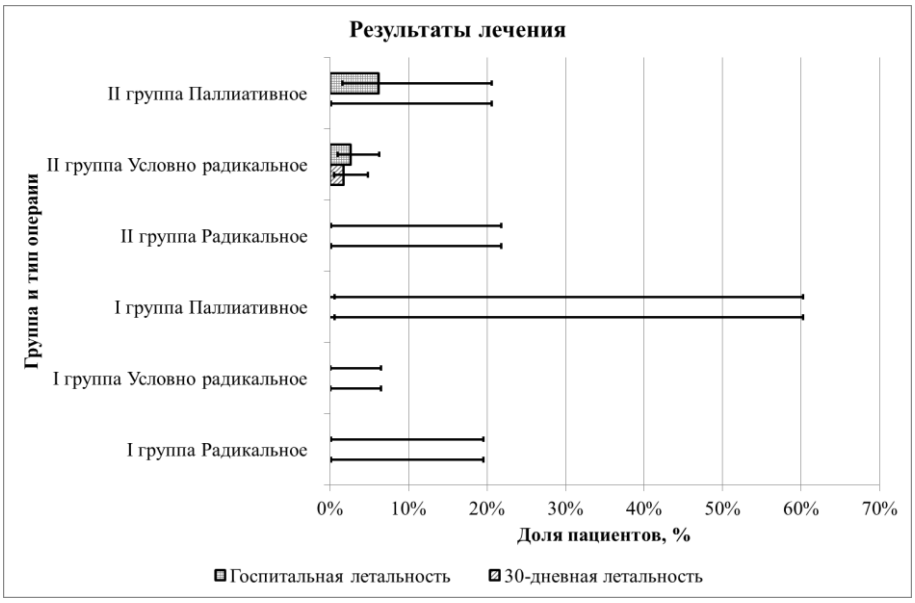


Рисунок 10. Летальность в зависимости от группы и степени радикальности операции

Сравнение непосредственных результатов операций, выполненных из малотравматичных доступов под контролем видеоторакоскопии и операций, произведенных из стандартных доступов, демонстрирует преимущества менее травматичной техники (таблица 14).

Таблица 14 – Результаты ВАТС пневмон- и плевропневмонэктомий

| Группы операций | Число операций | Интраоперационные осложнения | Послеоперационные осложнения | Госпитальная летальность | Непосредственная эффективность | Средняя продолжительность операции | Средняя кровопотеря |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВАТС ПЭ | 18 | 1 | 2 | - | 18 | 209,7 мин | 327,8 мл |
| ВАТС ППЭ | 9 | 2 | 1 | - | 9 | 212,2 мин | 480,6 мл |
| Всего ВАТС | 27 | 3 (11,1%) | 3 (11,1%) | - | 27 (100%) | 210,6 мин | 378,7 мл |
| ПЭ и ППЭ из стандартных доступов | 193 | 47 (24,4%) | 30 (15,5%) | 4 (2,1%) | 169 (87,6%) | 229,0 мин | 580,3 мл |

ВАТС пневмон- и плевропневмонэктомии характеризовались меньшей продолжительностью операции (в среднем 210,6 минут против 229,0 минут), меньшей кровопотерей (в среднем 378,7 мл против 580,3 мл), меньшей частотой интраоперационных и послеоперационных осложнений, отсутствием госпитальной летальности и эффективностью в 100% случаев.

Однако из-за малого числа наблюдений достоверное различие получено только при сравнении эффективности ВАТС пневмон- и плевропневмонэктомий с операциями из стандартного доступа (таблица 14-1).

Таблица 14-1 – Достоверность различий частот непосредственной эффективности при попарном сравнении

| Источник | Источник | p |
|---|---|---|
| ВАТС ПЭ | ВАТС ППЭ | - |
| ВАТС ПЭ | ПЭ и ППЭ из стандартных доступов | 0,103 |
| ВАТС ППЭ | ПЭ и ППЭ из стандартных доступов | 0,313 |
| ВАТС ПЭ + ППЭ | ПЭ и ППЭ из стандартных доступов | 0,036 |

Отдаленные результаты в сроки более года удалось изучить у 157 (72,7%) из 216 выписанных пациентов обеих групп, в том числе у 146 (74,1%) из 198 выписанных после радикального и условно-радикального лечения (Рис. 11).

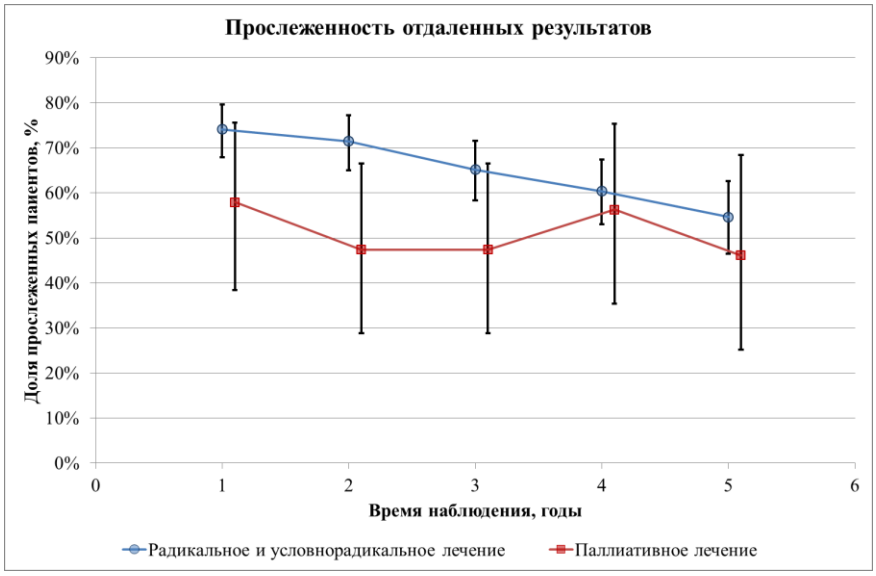


Рисунок 11. Доля прослеженных результатов в зависимости от степени радикальности операции

Частота рецидивов туберкулёза после “заключительных” пневмонэктомий у радикально и условно-радикально оперированных пациентов I группы и плевропневмонэктомий у пациентов II группы, а также смертности от туберкулёза в отдаленный период достоверно не отличались (Рисунок 12, 13).

Всего в обеих группах бесрецидивное течение через 1 год отмечено у 99,3% пациентов, через 2 года у 94,1%, через 3 года у 90,5%, через 4 года у 87,5% и через 5 лет у 85,9% оперированных радикально и условно-радикально. Смерть от туберкулёза через 5 лет достигла 5,6%.

С учетом излеченных послеоперационных реактиваций туберкулёза полный эффект от хирургического лечения через год составлял 99,3% и снизился до 91,5% через 5 лет.

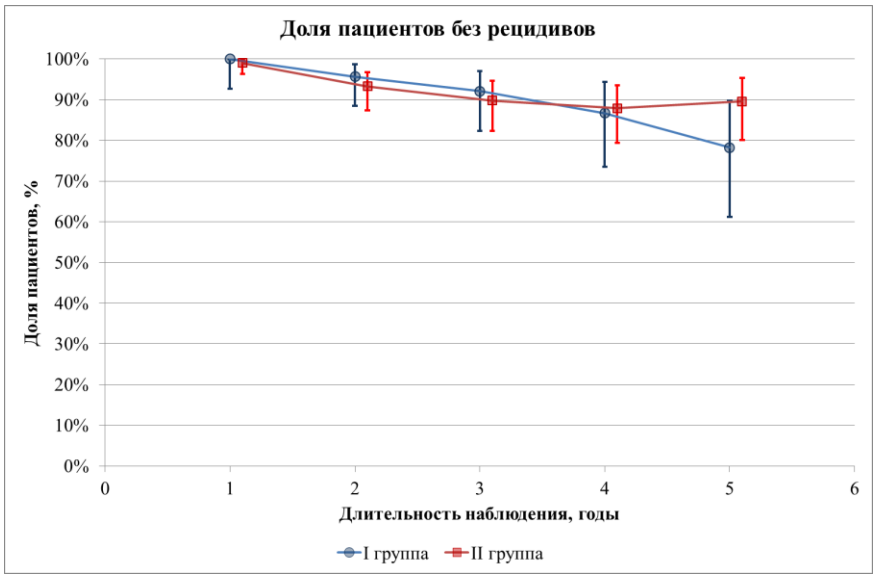


Рисунок 12. Доля пациентов обеих групп, наблюдавшихся без рецидивов туберкулёза

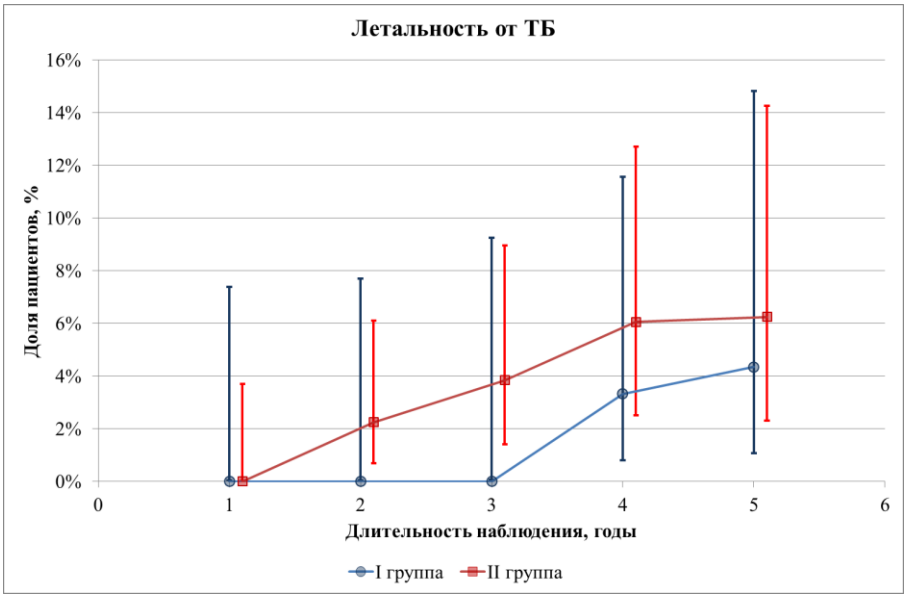


Рисунок 13. Смертность от туберкулёза в период наблюдения у пациентов I и II групп

Как и ожидалось, паллиативное хирургическое лечение не давало значительного эффекта. В период наблюдения до 5 лет умерла от туберкулёза половина прослеженных пациентов и излечения от туберкулёза, благодаря длительной химио- и коллапсотерапии, удалось достигнуть через 5 лет только в 16,7% случаев, причем из-за малого числа наблюдений эти цифры нельзя считать достоверными (Рисунок 14, 15).

Рисунок 14. Эффективность паллиативных операций в отдаленный период

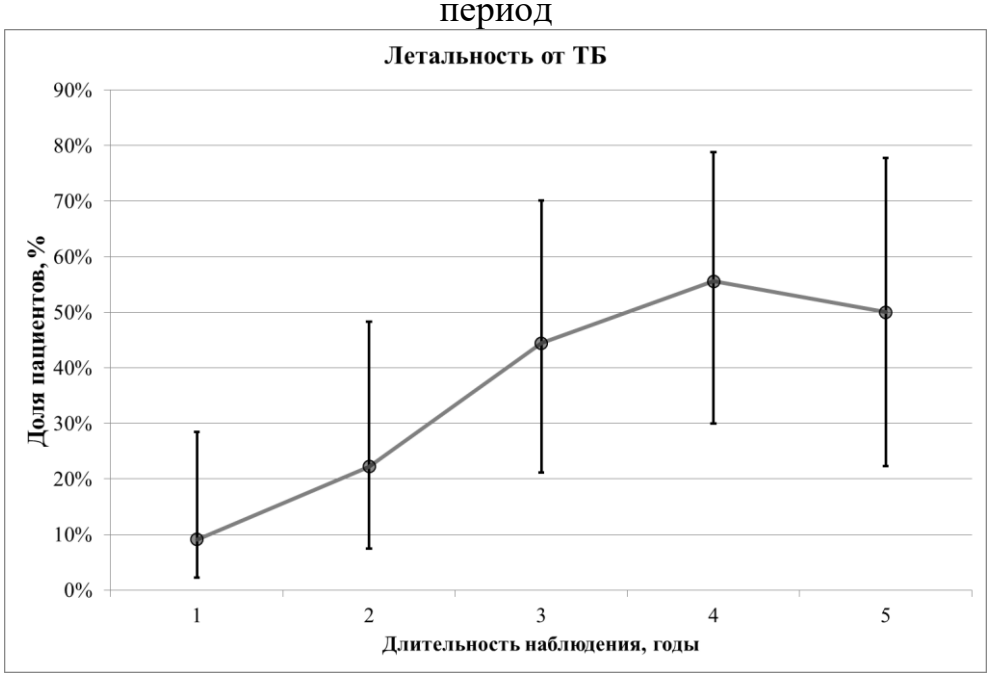


Рисунок 15. Смертность от туберкулёза после паллиативного лечения в отдаленный период

Мы изучили выживаемость оперированных пациентов обеих групп в зависимости от степени радикальности хирургического лечения (Рисунок 16).

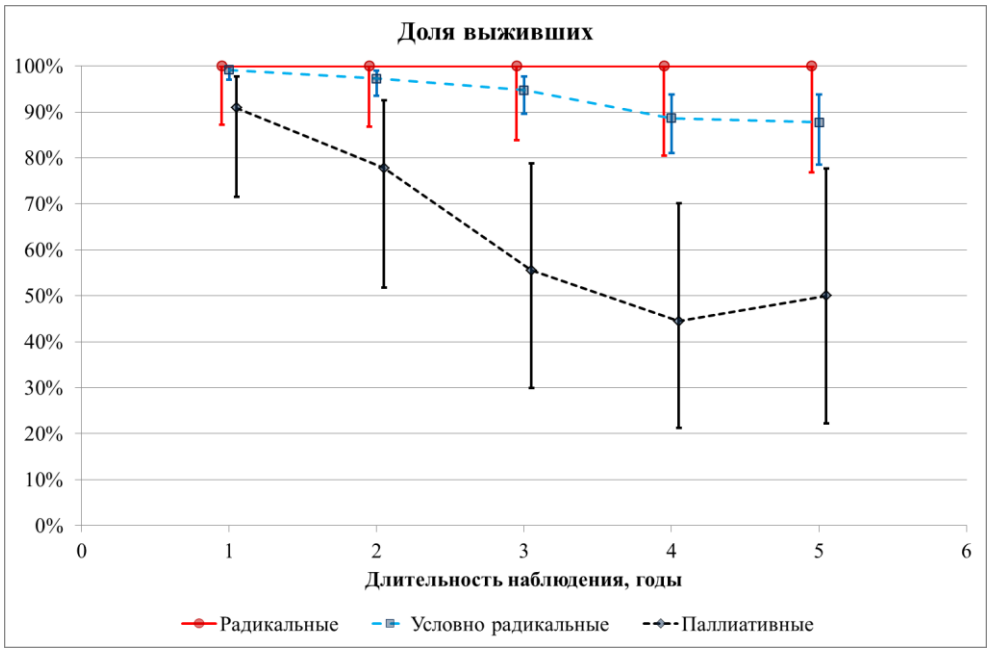


Рисунок 16. Выживаемость пациентов обеих групп в зависимости от степени хирургического лечения

При радикальном характере операций выживаемость через 5 лет составила 100%. При условно-радикальном она через год составила 99,2% и снизилась через 5 лет до 87,7%. При паллиативном характере хирургического лечения снижение выживаемости отмечено в этот же период с 90,9% до 50%.

Выживаемость в обеих группах пациентов при радикальном и условно-радикальном характере хирургического лечения существенно не отличалась (Рисунок 17).

Через год в обеих группах она составляла 99,3%, через 2 года 97,8%, через 3 года 95,7%, через 4 года 90,6% и через 5 лет 90,1%, что было существенно выше данных в найденных нами литературных источниках.

Достоверные данные по вопросу трудовой реабилитации получены нами у 107 пациентов трудоспособного возраста, из которых до операции 106 (99,1%) имели 2 группу инвалидности. Через 3 года после операции трудоспособность

была восстановлена у 72 (67,3%) оперированных обеих групп и оставались инвалидами 2 группы 35 (32,7%) пациентов (Рисунок 18).

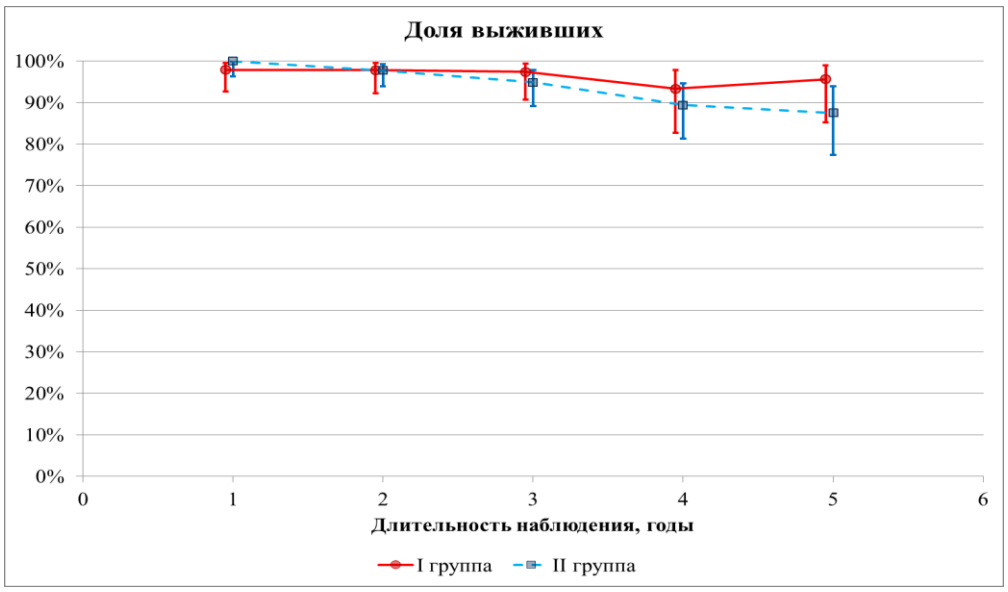


Рисунок 17. Выживаемость радикально и условно-радикально оперированных I и II групп в сравнении

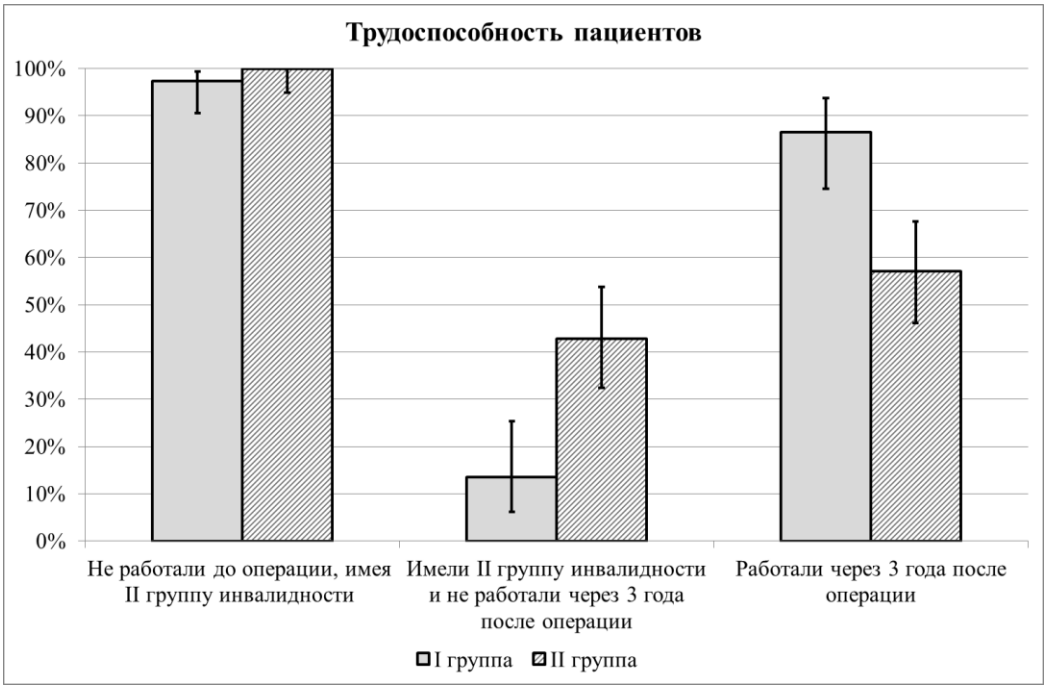


Рисунок 18. Восстановление трудоспособности у пациентов в I и II группах

Частота восстановления трудоспособности после пневмонэктомий в I группе была выше, чем после плевропневмонэктомий во II группе (88,9% и 57,1% соответственно).

# ВЫВОДЫ

1. Показания к ”заключительным” пневмон- и плевропневмонэктомиям возникают в первую очередь при фиброзно-кавернозном туберкулёзе лёгких (90,8% пациентов I группы и 89,6% II группы) и казеозной пневмонии (7,9% пациентов I и 3,5% II групп) оперированного ранее лёгкого с сохранением бактериовыделения и\или деструкции без существенной тенденции к закрытию полостей распада после 6-12 месяцев лечения проводимого с учетом ЛУ МБТ при технической возможности выполнения одно или многоэтапного радикального или условно-радикального лечения.

В установлении показаний и противопоказаний к операции должны учитываться наличие и характер патологии в контрлатеральном лёгком, распространенность процесса, степень радикальности предлагаемого вмешательства, степень активности специфического процесса в лёгком, плевре и бронхах, лекарственная устойчивость МБТ, кардио-респираторные резервы пациента, сопутствующая патология и состояние грудной стенки на стороне планируемой пневмон- или плевропневмонэктомии.

2. Тактика хирургического лечения зависит от многих факторов и при отсутствии патологии в контрлатеральном лёгком, удовлетворительном функциональном состоянии пациента, отсутствии или небольших размерах эмпиемы плевры, отсутствии поражения грудной стенки должна быть одноэтапной (42,1% оперированных I и 18,8% II групп).

В тех случаях, когда у пациента имеется эмпиема плевры с бронхиальным свищём и поражением тканей грудной стенки (остеомиелит ребер, туберкулёзный натёчник, торакальные свищи и дефекты грудной стенки после расхождения торакальной раны или плевростомии), а также у больных с низкими кардиореспираторными резервами, предпочтительна двух или многоэтапная тактика хирургического лечения с предварительной окклюзией главного бронха или бронха и артерии разрушенного лёгкого, а также с последующей отсроченной торакопластикой и\или операцией на единственном легком при наличии в нем сформированной каверны.

3. Усовершенствована методика выполнения ”заключительных” пневмон- и плевропневмонэктомий с использованием ВАТС техники у 23,7% пациентов I и 6,3% II групп, а также применением ряда оригинальных способов: бескультевого ушивания главного бронха; предварительной трансстернальной трансмедиастинальной окклюзии главного бронха и лёгочной артерии; селективной медиастинальной лимфаденэктомии; ВАТС отсроченной торакопластики.

4. Лекарственные осложнения развились на протяжении всей предшествующей терапии и в хирургическом стационаре у 96 (43,6%) пациентов с послеоперационными рецидивами туберкулёза. Чаще всего отмечено развитие лекарственного гепатита (35,5%) и артропатий (34,6%), реже ототоксических реакций (7,3%), нарушений зрения (4,1%) и кожно-аллергических реакций (0,5%).

5. Интраоперационные осложнения во время плевропневмонэктомий у пациентов II группы возникали в 8,4 раза чаще, чем при выполнении пневмонэктомий у пациентов I группы (32,6% и 3,9% соответственно).

Послеоперационные осложнения на госпитальном этапе возникли после плевропневмонэктомий у пациентов II группы в 2,4 раза чаще, чем после пневмонэктомий в I группе (18,8% и 7,9% соответственно).

В I группе оперированных послеоперационной летальности не наблюдалось, а во II группе пациентов 30-дневная летальность составила 1,4%.

6. Непосредственная эффективность на момент выписки после пневмонэктомий у пациентов I группы составила 94,7%, а после плевропневмонэктомий у пациентов II группы 86,1%. Суммарно в обеих группах после радикальных операций полный эффект наблюдался во всех случаях, после условно-радикальных в 95,8% и паллиативных только в 15% случаев.

7. Полный эффект после радикального и условно-радикального хирургического лечения через год после пневмон- и плевропневмонэктомий отмечался в 99,3% случаев и снизился до 91,5% через 5 лет. После

паллиативного хирургического лечения излечения от туберкулёза благодаря длительной химио- и коллапсотерапии удалось достигнуть через 5 лет только в 16,7% случаев.

8. В то время как до операции 99,1% пациентов обеих групп имели признаки стойкой утраты трудоспособности, через 3 года после хирургического лечения трудоспособность была восстановлена у 67,3% оперированных обеих групп. Частота восстановления трудоспособности после пневмонэктомий в I группе была выше, чем после плевропневмонэктомий во II группе (88,9% и 57,1% соответственно).

9. Выживаемость пациентов обеих групп после радикального хирургического лечения рецидивов туберкулёза через 5 лет составила 100%.
При условно-радикальном характере лечения выживаемость через год составила 99,2% и снизилась через 5 лет до 87,7%. При паллиативном характере хирургического лечения снижение выживаемости отмечено в этот же период с 90,9% до 50%.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Внедрение разработанных показаний и хирургической тактики лечения послеоперационных рецидивов туберкулёза будет способствовать улучшению результатов лечения этой категории пациентов.
2. Использование при выполнении пневмон- и плевропневмонэктомийпо поводу послеоперационных рецидивов туберкулёза рекомендуемых нами методик (бескультевого ушивания главного бронха; предварительной трансстернальной трансмедиастинальной окклюзии главного бронха и лёгочной артерии; селективной медиастинальной лимфаденэктомии; ВАТС отсроченной торакопластики) способно существенно снизить риск послеоперационных осложнений.
3. Для более объективной оценки результатов хирургического лечения больных туберкулёзом лёгких целесообразна классификация по степени радикальности выполненной операции: радикальные, условно - радикальные и паллиативные вмешательства.

4. Полученная высокая непосредственная и отдаленная эффективность пневмон- и плевропневмонэктомии в комплексном лечении послеоперационных рецидивов позволяет рекомендовать более широкое их применение при наличии соответствующих показаний.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Гиллер Д.Б., Садовникова С.С., Папков А.В., **Глотов А.А.** ВАТС пневмонэктомии в хирурги туберкулёза // Сборник тезисов к 100-летию со дня рождения Академика Б.В. Петровского. Первая международная конференция по торако-абдоминальной хирургии. – М.- 5-6 июня 2008. – С. 271-272.

2. Гиллер Д.Б., Садовникова С.С., Папков А.В., **Глотов А.А.**, Мартель И.И. ВАТС большие резекции в хирургическом лечении туберкулёза лёгких // В кн. Сборник материалов XV Российского национального конгресса «Человек и лекарство». — М.- 14-18 апреля 2008г. — С. 393.

3. **Патент на полезную модель №75933**, Российская Федерация, A61B 18/08; A61B 18/14. Устройство для рассечения плевральных сращений / Гиллер Д.Б., Папков А.В., Бижанов А.Б., Дмитриченко А.И., **Глотов А.А.**, Мартель И.И., Отс И.О., Асанов Б.М.; патентообладатель ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Федерального агентства по социальному развитию и здравоохранению. – 2008117811/22, заявл. 07.05.2008, **опубл. 10.09.2008**

4. Гиллер Д.Б., Папков А.В., Гиллер Г.В., Садовникова С.С., Волынкин А.В., Асанов Б.М., **Глотов А.А.**, Мартель И.И. Тактика и техника медиастинальной лимфаденэктомии при операциях по поводу распространенного деструктивного туберкулёза лёгких // **Российский медикобиологический вестник им. акад. И.П.Павлова.** - 2009.- №4. - С. 114-117.

5. **Патент на изобретение № 2354306**, Российская Федерация, A61B 17/00. Способ обработки культи главного бронха при пневмонэктомии / Гиллер Д.Б., Гиллер Б.М., Гиллер Г.В., Папков А.В., Волынин А.В., Асанов Б.М.,

Токаев К.В., Садовникова С.С., **Глотов А.А.**, Мартель И.И.; патентообладатель ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Федерального агентства по социальному развитию и здравоохранению.– 2007142730/14, **опубл. 10.05.2009, бюл. № 13.**

6. **Патент на изобретение № 2363398**, Российская Федерация, A61B 17/00. Способ медиастинальной лимфаденэктомии при пневмонэктомии или резекции лёгких по поводу распространенного туберкулёза лёгких. / Гиллер Д.Б., Гиллер Б.М., Гиллер Г.В., Папков А.В., Садовникова С.С., **Глотов А.А.**; патентообладатели ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава, ГУ Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза РАМН – 2008108459/14, заявл. 06.03. 2008, **опубл. 10.08.2009, бюл. №22.**

7. Гиллер Д.Б., Бижанов А.Б., Токаев К.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.** Видеоторакокаустика в лечении больных деструктивным туберкулёзом лёгких // **Туберкулёз и болезни лёгких.** – 2009 – №11.- С. 26-31.

8. Гиллер Д.Б., Шайхаев А.Я., Токаев К.В., Ениленис И.И., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Папков А.В., Садовникова С.С., Асанов Б.М., Гиллер Г.В., Отс И.О., Волынкин А.В. Непосредственные результаты хирургического лечения больных экстремально – лекарственно – устойчивым туберкулёзом лёгких // Actualitati in etiologia, patogenia, profilaxia, diagnosticul si tratamentul tuberculozei si afectiunilor pulmonare nespecifice. Al IVlea congres national de ftiziopneumologie din Republica Moldova (cu participare internationala) consacrat jubileului de 50 de ani al Institutului de Ftiziopneumologie «Chiril Draganiuc», Chisinau, 1-2 octombrie 2009. Rezumate. – Chisinau. – 2009. – С. 112-113.

9. Гиллер Д.Б, Шайхаев А.Я., Токаев К.В., Ениленис И.И., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Папков А.В., Садовникова С.С., Асанов Б.М., Гиллер Г.В., Волынкин А.В., Барило В.Н. Непосредственные результаты хирургического лечения больных деструктивным туберкулёзом лёгких, выделяющих МБТ с обширной лекарственной устойчивостью // **Туберкулёз и болезни лёгких.** — 2010.- №3.- С. 18-22.

10. **Глотов А.А.**, Гиллер Д.Б., Токаев К.В., Огай И.В., Мартель И.И., Ениленис И.И. и др. Хирургическое лечение туберкулёза лёгких с устойчивостью МБТ к лекарственным препаратам // Актуальные проблемы хирургического лечения туберкулёза и сопутствующих заболеваний лёгких. Материалы научно-практической конференции. 20-21 мая 2010г. – Москва. – 2010. – С. 60-62.

11. Гиллер Д.Б., Токаев К.В., Огай И.В., Мартель И.И., Ениленис И.И., **Глотов А.А.**, Имагожев Я.Г., Мургустов И.Б., Короев В.В.,Кесаев О.Ш. Хирургическое лечение постпневмонэктомического синдрома в сочетании с прогрессированием туберкулёза единственного лёгкого // Совершенствование медицинской помощи больным туберкулёзом. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 21-23 октября 2010г. – Санкт-Петербург. – 2010г. – С. 259-261.

12. Гиллер Д.Б., Токаев К.В., Гиллер Г.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И. и др. Хирургическая тактика и результаты лечения казеозной пневмонии (обзор литературы и собственные наблюдения) // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2010. - №1. – С.54-58.

13. **Патент на изобретение № 2427332**, Российская Федерация, A61B 17/00. Способ отсроченной коррекции плевральной полости после резекции лёгких / Гиллер Д.Б., Гиллер Г.В., Гиллер Б.М., Мартель И.И., **Глотов А.А.,** Асанов Б.М., Токаев К.В., Устинов А.В.; патентообладатель ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава – 2009115407/14, заявл. 23.04.2009, **опубл. 27.08.2011, бюл. №24.**

14. **Патент на изобретение № 2428942,** Российская Федерация, A61B 17/00. Способ профилактики постпневмонэктомического синдрома / Гиллер Д.Б., Гиллер Г.В., Токаев К.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И., Щербакова Г.В., Имагожев Я.Г., Кесаев О.Ш., Короев В.В., Мургустов И.Б., Колмаков Н.М.; патентообладатель ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава –2010112151/14, заявл. 30.03.2010, **опубл. 20.09.2011, бюл. №26.**

15. **Патент на изобретение № 2427327,** Российская Федерация, Способ хирургического лечения постпневмонэктомического синдрома / Гиллер Д.Б., Гиллер Г.В., Токаев К.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И., Щербакова Г.В., Имагожев Я.Г., Кесаев О.Ш., Короев В.В., Мургустов И.Б., Колмаков Н.М.; патентообладатели ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава, ГУ Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза РАМН –2010112156/14, заявл. 30.03.2010, **опубл. 27.08.2011, бюл. №24.**

16. **Патент на изобретение № 2413469,** Российская Федерация, Способ видеоассистированной экстраплевральной лечебной торакопластики / Гиллер Д.Б., Гиллер Б.М., Гиллер Г.В., Мартель И.И., Асанов Б.М., **Глотов А.А.,** Токаев К.В., Ениленис И.И., Бижанов А.Б.,Щербакова Г.В.; патентообладатели ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава, ГУ Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза РАМН – 2009126422/14, заявл. 10.07.2009, **опубл. 10.03.2011, бюл. №7.**

17. Гиллер Д.Б., Гиллер Г.В., Токаев К.В., **Глотов А.А.**, Огай И.В., Мартель И.И., Ениленис И.И., Мургустов И.Б., Имагожев Я.Г., Короев В.В. Радикальные операции в лечении послеоперационных рецидивов туберкулёза лёгких (тезисы) // **Туберкулёз и болезни лёгких.** – 2011. - №4. – С. 101-102.

18. Мартель И.И., Гиллер Д.Б., Токаев К.В., Огай И.В., **Глотов А.А.,** Ениленис И.И., Имагожев Я.Г., Кесаев О.Ш., Короев В.В., Мургустов И.Б. Хирургия туберкулёза органов дыхания у детей и подростков // **Туберкулёз и болезни лёгких.** – 2011. - №5. – С. 43.

19. Токаев К.В., Гиллер Д.Б., Огай И.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.,** Ениленис И.И., Имагожев Я.Г., Кесаев О.Ш., Короев В.В., Мургустов И.Б. Хирургическое лечение больных туберкулёзом лёгких с XDR МБТ // **Туберкулёз и болезни лёгких.** – 2011. - №5. – с. 190-191.

20. Мургустов И.Б., Гедымин Л.Е., Мартель И.И., **Глотов А.А.,** Имагожев Я.Г., Проходцов Д.Н. Особенности морфологии резецированного

лёгкого у больных с рецидивом туберкулёза // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование медицинской помощи больным туберкулёзом», 20-22 октября 2011. – СПб. – 2011. – С. 225-226.

21. Гиллер Д.Б., Огай И.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Панова Л.В. Отдалённые результаты хирургического лечения туберкулёза органов дыхания у детей и подростков // **Туберкулёз и болезни лёгких**. – 2012. – №1. – С. 30-38.

22. Короев В.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И., Бижанов А.Б., Имагожев Я.Г., Мургустов И.Б., Кесаев О.Ш., Гиллер Д.Б. Обширные комбинированные резекции в лечении распространенного деструктивного туберкулёза лёгких // **Сеченовский вестник.** – 2012. - №2(8). – С.24-29.

23. Имагожев Я.Г., Гиллер Д.Б., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И., Бижанов А.Б., Мургустов И.Б., Короев В.В., Кесаев О.Ш. Хирургическое лечение деструктивного туберкулёза единственного лёгкого // **Сеченовский вестник.** – 2012. - №2(8). – С.29-33.

24. Кесаев О.Ш., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И., Бижанов А.Б., Имагожев Я.Г., Мургустов И.Б., Короев В.В., Гиллер Д.Б. Хирургическое лечение бронхо-плевральных осложнений после пневмонэктомий // **Сеченовский вестник.** – 2012. - №2(8). – С.33-37.

25. Мургустов И.Б., Мартель И.И., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И., Бижанов А.Б., Имагожев Я.Г., Короев В.В., Кесаев О.Ш., Гиллер Д.Б. Повторные резекции легкого в лечении послеоперационных рецидивов туберкулёза в ранее резецированном лёгком // **Сеченовский вестник.** – 2012. - №2(8). – С.37-41.

26. Гиллер Д.Б., Токаев К.В., Огай И.В., Мартель И.И., Бижанов А.Б., **Глотов А.А.**, Ениленис И.И., Имагожев Я.Г. и др. Хирургическое лечение больных с деструктивным туберкулёзом единственного лёгкого // II международный конгресс «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии». Материалы конгресса. Санкт-Петербург. - 2012.- С.148-150.

27. Гиллер Д.Б., Токаев К.В., Огай И.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.,** Ениленис И.И. Методы лечения остаточной плевральной полости после пневмонэктомии или частичной резекции лёгкого, при негерметичном лёгком травматического генеза // Протокол №5 (257) заседания Московского общества торакальных хирургов от 21.09.2010. Туберкулёз и болезни лёгких. – 2012. - №1. – С. 66.

28. Гиллер Д.Б., Токаев К.В., Огай И.В., Мартель И.И., **Глотов А.А.,** Устинов А.В., Ениленис И.И., Мургустов И.Б., Имагожев Я.Г., Кесаев О.Ш., Короев В.В. Удаление ранее резецированного лёгкого // Протокол № 13 (265) заседания Московского общества торакальных хирургов от 17.05.2011. Туберкулез и болезни лёгких**.** – 2013. - №3. – С. 50-51.

29. Гиллер Д.Б., Садовникова С.С., Папков А.В., Гиллер Г.В., **Глотов А.А.** Эффективность выполнения видеоассистированных анатомических резекций лёгких // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. - 2014. - №1. С. 126-131.

30. Гиллер Д.Б., Мургустов И.Б., Мартель И.И., Ениленис И.И., **Глотов А.А.**, Кесаев О.Ш.. Повторные резекции легкого у больных с послеоперационным рецидивом туберкулёза в оперированном лёгком (обзор) // **Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.** – 2015. - №8. – Выпуск 2. - С. 14 – 19.

31. Гиллер Д.Б., Мартель И.И., Имагожев Я.Г., Ениленис И.И., Бижанов А.Б., **Глотов А.А.** Резекция единственного лёгкого и пневмонэктомия после резекции противоположного лёгкого в лечении туберкулёза // **Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.** – 2015. - №9. –С. 35 – 42.

32. Giller D., Martel I., **Glotov A.**, Enilenis I., Bijanov A. Restpneumonektomie zur Behandlung der Rezidivtuberkulose. // Zentralblatt für Chirurgie. – 2015. – B. – 140. – FV.17 – S.87.

33. Giller D., Martel I., Murgustov I., Enilenis I., **Glotov A.**, Bijanov A. Rezidiveingriffe bei Patienten mit Rezidivtuberkulose nach vorausgegangener Lungenresektion wegen Tuberkulose // Zentralblatt für Chirurgie. – 2016. – B.141. – FV.9 - S.01.

34. Giller D., Martel I., **Glotov A.**, Enilenis I., Bijanov A., Kesaev O., Koroev V. Die chirurgische Behandlung von tuberkulosen Empyemen bei Kindern // Zentralblatt für Chirurgie. – 2017. – B.142. – V.3 - S.80.

35. Giller D.B., Giller B.D., Giller G.V., Shcherbakova G.V., Bizhanov A.B., Enilenis I.I., **Glotov A.A.** Treatment of pulmonary tuberculosis: past and present // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. – 1 May 2018. - Volume 53, Issue 5. - P. 967–972.

36. Лазарева Я.В., Гиллер Д.Б., Мартель И.И., Северова Л.П., Короев В.В., Гиллер Б.Д., Шилова М.В., **Глотов А.А.** Клинико-рентгенологические проявления и тактика ведения пациента с сочетанием туберкулёза и микобактериоза лёгких // **Российский электронный журнал лучевой диагностики.** – 2019. – Том 9. - №1. – С. 241-247.

37. Гиллер Д.Б., Короев В.В., Мартель И.И., Кесаев О.Ш., Ениленис И.И., Никифорова Т.В., **Глотов А.А.** Роль сцинтиграфии в планировании обширных комбинированных резекций при распространенном деструктивном туберкулёзе лёгких на клиническом примере ребенка 9 лет // **Российский электронный журнал лучевой диагностики.** – 2019. – Том 9. - №1. – С. 248-255.

38. Giller D.B., Giller B.D., Giller G.V., Scherbakova G.V., Koroev V.V., Kesaev O.S., Imagozhev Y.G. , **Glotov A.A.** Video-assisted thoracoplasty in pulmonary tuberculosis: a retrospective study // Journal of Thoracic Disease. – Accepted for publication Nov 12, 2019.

# СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

| | |
|---|---|
| ИП | искусственный пневмоторакс |
| ПП | пневмоперитонеум |
| ВТС | видеоторакоскопия |
| ВАТС | видеоассистент-торакоскопическая операция |
| МБТ | микобактерии туберкулёза |
| ЛУ | лекарственная устойчивость |
| ЛУ ТБ | лекарственноустойчивый туберкулёз |
| МЛУ | множественная лекарственная устойчивость |
| ШЛУ | широкая лекарственная устойчивость |
| Поли ЛУ | полирезистентность МБТ |
| Моно ЛУ | монорезистентность МБТ |
| ЛУ нет | лекарственной устойчивости нет |
| ДН | дыхательная недостаточность |
| ФКТ | фиброзно-кавернозный туберкулёз |
| КП | казеозная пневмония |
| ФБС | фибробронхоскопия |
| ВГЛУ | внутригрудные лимфатические узлы |
| КТ | компьютерная томография |
| ЖЕЛ | жизненная емкость лёгких |
| ОФВ1 | объем форсированного выдоха за 1 сек. |
| ИВЛ | искусственная вентиляция лёгких |
| ЭПП | экстраплевральный пневмолиз |
| БПО | бронхо-плевральные осложнения |
| ПЭ | пневмонэктомия |
| ППЭ | плевропневмонэктомия |
| КВ | каверна, полость распада в лёгком |
| БК | бацилловыделение |
| ПЦР | полимеразная цепная реакция |
| ТСТОГБ | трансстернальная окклюзия главного бронха |