

**ГЛОТОВ**

**Егор Максимович**

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕСТРУКТИВНОГО  
ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ  
ДИАБЕТОМ**

14.01.16 – Фтизиатрия

14.01.17 – Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор

**Гиллер Дмитрий Борисович**

**Научный консультант:**

доктор медицинских наук

**Ениленис Инга Игоревна**

**Официальные оппоненты:**

**Елькин Алексей Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра фтизиопульмонологии и торакальной хирургии, заведующий кафедрой

**Стаханов Владимир Анатольевич** – доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, лечебный факультет, кафедра фтизиатрии, заведующий кафедрой

**Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «24» февраля 2021г. в 11:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.06 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр. 2.

С диссертацией можно ознакомиться ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, ул. Зубовский бульвар, д. 37/1 и на сайте организации [www.sechenov.ru](http://www.sechenov.ru)

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук



**Павлова Ольга Юрьевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы исследования.**

Туберкулез – одно из древнейших заболеваний человечества, которое поражает людей тысячелетиями. Несмотря на многовековую историю борьбы с туберкулезом он не потерял своих позиций, являясь на сегодняшний день одной из 10 главных причин смерти в мире [WHO Global tuberculosis report, 2016].

По оценкам экспертов ВОЗ, в 2017 году от туберкулеза умерло 1,3 млн. человек ВИЧ-отрицательных и порядка 300 тыс. ВИЧ-положительных пациентов, а число вновь заболевших составило 10 млн. человек во всем мире.

Важнейшим негативным фактором современного туберкулеза является постоянно растущий во всем мире, а особенно в РФ уровень лекарственной устойчивости МБТ [WHO Global tuberculosis report, 2016].

В Российской Федерации отмечается высокая доля туберкулеза с МЛУ/РУ, как среди новых случаев туберкулеза, так и среди случаев повторного лечения, при этом риск умереть у больных с МЛУ/РУ туберкулезом составляет не менее 40%, а процент успешного лечения далек от целевых значений [Елькин А.В. 2015; Комиссарова О.Г. 2015; Комиссарова О.Г. 2019.]

СД является еще одной серьезной проблемой общественного здравоохранения, поскольку примерно шесть человек умирает каждую минуту от этой болезни во всем мире (ВОЗ, 2006 г.) [WHO Global tuberculosis report, 2016].

Отмечено, что в странах с повышенным уровнем распространенности СД также значительно возросла заболеваемость туберкулезом [International Diabetes Federation, 2015, Duran A. 2016; Kornfeld H., 2016].

Сочетание сахарного диабета и туберкулеза протекает по типу «синдрома взаимного отягощения» со значительным ухудшением результатов лечения специфического поражения, склонности к рецидивам туберкулеза и повышением вероятности неблагоприятного исхода [Ракишева А.С., 2017; Jali M.V., 2013; Nair S. 2013; Oh K. 2016; Raghuraman S. 2014].

По имеющимся в литературе данным хирургический метод лечения способен значительно улучшить результаты лечения деструктивного туберкулеза вообще и

туберкулеза в сочетании с диабетом в частности, однако его применение на практике крайне ограничено [Гиллер Д.Б., 2002; Наумов В.Н., 1990; Перельман М.И., 2000].

В единичных публикациях освещающих возможности хирургического лечения этой тяжелой категории больных, всегда описывающих лишь небольшое число наблюдений, подчеркивается высокий риск послеоперационных осложнений, летальности и рецидивов туберкулеза у больных сахарным диабетом [Асанов Б.М., 1997; Волошин Я.М., 2001; Гиллер Д.Б., 2002; Костенко А.Д., 2003; Слепуха И.М., 1993; Слепуха И.М., 1993]. Наибольший из найденных в мировой литературе опыт хирургического лечения больных туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом составлял всего 107 случаев [Гиллер Д.Б., 2002].

В литературе посвященной этой теме не освящены появившиеся в последние годы возможности снижения травматизма операций за счет малоинвазивных технологий. В изучении результатов лечения пациентов деструктивным туберкулезом с сахарным диабетом не изучалась связь с радикальностью производимых операций и степенью лекарственной устойчивости возбудителя.

Решению этих важных вопросов посвящено наше исследование.

### **Цель исследования.**

Повышение эффективности хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом, за счёт совершенствования показаний, техники хирургического лечения и послеоперационного ведения.

### **Задачи исследования.**

1. Уточнить показания и сроки проведения хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом при различных формах туберкулеза.
2. Изучить частоту непереносимости отдельных химиопрепаратов на этапе хирургического лечения у больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом.
3. Изучить характер и частоту развития лекарственных осложнений на ПТП на этапе хирургического лечения у больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом.

4. Разработать рекомендации по оптимальной хирургической технике и послеоперационному ведению у больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом.
5. Оценить частоту послеоперационных осложнений и послеоперационной летальности при хирургическом лечении больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом при применении рекомендуемой нами хирургической техники, методик операций и послеоперационного ведения и в группе сравнения.
6. Изучить непосредственную и отдаленную эффективность хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом в зависимости от степени радикальности операции и лекарственной устойчивости МБТ.

#### **Научная новизна.**

Сформированы и научно обоснованы показания к хирургическому лечению больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом.

Усовершенствована хирургическая техника и тактика лечения у больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом.

Усовершенствована методика послеоперационного ведения больных сахарным диабетом после оперативных вмешательств по поводу деструктивного туберкулеза легких.

Впервые изучены отдаленные результаты и выживаемость больных после хирургического лечения по поводу деструктивного туберкулеза легких в зависимости от степени лекарственной устойчивости и радикальности выполняемых операций.

#### **Практическая ценность работы.**

Разработаны методические рекомендации по хирургической технике и тактике лечения больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом.

Разработаны рекомендации по послеоперационному ведению больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом.

Уточнены современные показания к хирургическому лечению больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Плановые хирургические вмешательства по поводу деструктивного туберкулеза легких у больных сахарным диабетом показаны:

- в случае сохранения бактериовыделения и\или деструкции без существенной тенденции к закрытию и после 6-8 месяцев лечения проводимого с учетом ЛУ МБТ при медикаментозной компенсации сахарного диабета, технической возможности выполнения одно или многоэтапного радикального лечения;

- в случае сохранения бактериовыделения и\или деструкции без существенной тенденции к закрытию и после 10- 12 месяцев лечения проводимого с учетом ЛУ МБТ при медикаментозной субкомпенсации сахарного диабета и технической возможности выполнения одно или многоэтапного радикального или условнорадикального лечения;

- в случае подозрения на малигнизацию.

2. Срочные и экстренные операции, выполняются по жизненным показаниям:

легочное кровотечение, пневмоторакс, пиопневмоторакс, остро прогрессирующая на фоне адекватного лечения казеозная пневмония. При этом недостаточные сроки предшествующего лечения, активный туберкулез трахеи и бронхов, паллиативный характер вмешательства или декомпенсация сахарного диабета не являются абсолютными противопоказаниями к операции, но должны учитываться врачебным консилиумом при окончательном принятии решения.

3. Использование в хирургическом лечении больных деструктивным туберкулезом легких с сахарным диабетом рекомендуемой техники, тактики и послеоперационного ведения способствует снижению риска послеоперационных осложнений и случаев реактивации туберкулеза.

4. Хирургическое лечение больных деструктивным туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом намного повышает эффективность консервативного лечения этой категории пациентов в сравнении с литературными данными и снижает частоту рецидивов.

**Внедрение результатов исследования в практику.**

Результаты исследования были внедрены в университетской клинике Фтизиопульмонологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

На кафедре фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им М.И. Перельмана лечебного факультета ПМГМУ им. И.М. Сеченова материалы исследования используются в практике обучения врачей на сертификационных циклах по фтизиатрии, торакальной хирургии, а также при проведении практических занятий и лекций у клинических ординаторов и студентов.

**Степень достоверности и апробация результатов.**

Степень достоверности результатов исследования подтверждается представленным фактическим материалом – изучена медицинская документация 200 больных сахарным диабетом, которым были выполнены хирургические вмешательства по поводу деструктивного туберкулеза органов дыхания в ЦНИИТ РАМН в период с 2004 по 2010 год (1 группа из 78 пациентов) и сотрудниками кафедры Фтизиопульмонологии и торакальной хирургии Первого МГМУ им. М.И. Сеченова в туберкулезном легочно-хирургическом отделении УКБ «Фтизиопульмонологии» в период с 2011 по 2017 год (2 группа из 122 пациентов).

Апробация результатов диссертационного исследования была проведена на заседании кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М.И. Перельмана лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), протокол № 9 от 18 сентября 2020 г.

**Личный вклад автора.**

Автор лично занимался ведением большей части исследуемых больных, самостоятельно провел ряд операций, в остальных операциях участвовал в качестве ассистента. Принимал непосредственное участие в написании статей, их подготовке к публикации, участвовал в конференциях. В ходе сбора материала для диссертационного исследования им были разработаны подробные карты обследованных больных, собраны и проанализированы результаты литературы, непосредственные и отдаленные результаты лечения пациентов.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.**

Работа выполнена в соответствии с паспортами специальностей 14.01.16 – фтизиатрия, пункт 2 «Клинические проявления туберкулеза органов дыхания у детей, подростков и взрослых, нарушения функции органов дыхания и других органов и систем при туберкулезе, туберкулез с сопутствующими заболеваниями, диагностика туберкулеза органов дыхания с использованием клинических, лабораторных, лучевых, бронхолегочных и других методов исследования, дифференциальная диагностика туберкулеза органов дыхания и других заболеваний легких» и 14.01.17 – хирургия, пункт 4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику».

**Публикации по теме диссертационной работы.**

По теме диссертации опубликовано 4 научных работы, полностью отражающих содержание диссертационного исследования, в том числе 2 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России и 2 – в журналах из библиографической базы цитирования Scopus.

**Структура и объем диссертации.**

Диссертация написана в классическом стиле на 134 страницах и содержит главы: введение, обзор литературы, материал и методы исследования, показания и техника хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом, особенности пред- и послеоперационного ведения больных деструктивным туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом, непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений, список литературы. Работа проиллюстрирована 23 рисунками и 34 таблицами. Список литературы включает в себя 151 источник, из них 51 на русском языке и 100 – на английском.



## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### **Материалы и методы исследования.**

Материалом для исследования послужила медицинская документация 200 больных сахарным диабетом, которым были выполнены хирургические вмешательства по поводу деструктивного туберкулеза органов дыхания сотрудниками кафедры Фтизиопульмонологии и торакальной хирургии Первого МГМУ им. М.И. Сеченова в туберкулезном легочно-хирургическом отделении УКБ «Фтизиопульмонологии» в период с 2011 по 2017 год (2 группа из 122 пациентов) и ЦНИИТ РАМН в период с 2004 по 2010 год (1 группа из 78 пациентов). Группы существенно отличались в вопросах хирургической техники и тактики, а также послеоперационного ведения, поэтому рассмотрены нами отдельно.

Обе группы были схожи по половому и возрастному составу. В целом в обеих группах, мужчины составили 60% оперированных, а средний возраст составил 41,4 года.

Чаще других форм ТБ у оперированных обеих групп определялся фиброзно-кавернозный туберкулез, причем во 2 группе эта самая тяжелая форма была более чем у половины оперированных (52,5%), тогда как в 1 группе только в 41% случаев.

Следующими по частоте были туберкулема с распадом (36% в первой и 36,3% во второй) и кавернозный туберкулез (12,8% и 14,8% соответственно). Другие формы туберкулеза у оперированных встретились редко.

На основании рентгенологического обследования и данных интраоперационной ревизии мы оценили распространенность специфического процесса у пациентов обеих групп.

С учетом очаговой диссеминации ограниченные поражения объемом до 3 сегментов отмечены только у 25,6% больных первой и 29,5% второй групп.

Наибольшее распространение (более 10 сегментов) имели 16,7% оперированных в первой и 27,9% во второй группе.

У большинства пациентов (82,1% в первой и 75,4% во второй группе) деструкции легочной ткани обнаруживались только на одной стороне. Множественные деструкции в одном или обоих легких отмечались у 44 (56,4%) больных первой и 70

(57,4%) второй групп, при этом малые размеры деструкций встречались сравнительно редко (15,4% в первой и 7,4% во второй группе).

Чаще других встречались каверны средних размером от 2 до 4 см (56,4% в первой и 61,5% во второй группе). Каверны большого размера, от 4 до 6 см (21,8% в первой и 23% во второй), и гигантские, более 6 см (6,4% в первой и 8,1% во второй), встречались чаще у пациентов 2 группы.

Таким образом, по распространенности специфического процесса и размерам деструктивных изменений в легких 2 группа пациентов была несколько тяжелее первой.

Осложнения легочного процесса до операции были выявлены у большинства больных обеих групп (62,8% в первой и 59,8% во второй).

Самым частым осложнением была дыхательная недостаточность 2-3 степени отмеченная у 43,6% пациентов первой и 52,5% второй групп. Степень вентиляционных нарушений оценивали по классификации Нефедова В.Б. (1988 г.).

Снижение ФЖЕЛ от 79% до 60% должной величины квалифицировали как умеренную рестрикцию, снижение до 59-40% – значительную рестрикцию, от 39% и ниже - резкую рестрикцию.

Следующими по частоте, после дыхательной недостаточности, осложнениями туберкулеза легких, выявленными до хирургического лечения, были легочное кровотечение (16,7% в первой и 8,2% во второй группе), эмпиема плевры (15,4% и 12,3% соответственно), туберкулез бронхов (14,1% и 13,9% соответственно). Другие осложнения встретились относительно редко.

По длительности заболевания туберкулезом до поступления в хирургическое отделение пациенты обеих групп были схожи.

Только 35,9% оперированных первой и 36,9% второй группы болели ТБ менее года. Длительность заболевания 1-2 года отмечалась у 39,7% больных первой и 26,2% второй группы, от 3 до 4 лет у 14,1% и 18,9% соответственно.

После поступления больным обеих групп выполняли трехкратное исследование мокроты на МБТ методом люминесцентной микроскопии с последующим посевом на жидкие и плотную питательную среду Левенштейна-Йенсена, в случае наличия роста культуры проводили определение чувствительности к противотуберкулезным

препаратам методом абсолютных концентраций. Использовались системы ВАСТЕС MGIT-960, молекулярно-генетические методы: ПЦР в режиме реального времени – Xpert MTB/RIF и ПЦР-ТБ биочипов. На момент операции бактериовыделение сохранялось у 79,5% больных первой и 82% второй группы.

Лекарственная чувствительность до операции была известна у 132 пациентов обеих групп, в том числе у 65,4% первой и 66,4% второй группы. При учете дооперационных данных и результатов бактериологического.

При изучении частоты ЛУ к отдельным противотуберкулезным препаратам среди больных с информативными тестами на лекарственную чувствительность наибольшими оказались устойчивость к изониазиду (82,1% в первой и 83% во второй группе) и рифампицину (78,6% и 72,3% соответственно).

Помимо сахарного диабета, который имели все пациенты, частой сопутствующей патологией были сердечно-сосудистые заболевания (легочное сердце, ИБС, миокардиодистрофия), отмеченные у 66,7% оперированных первой и 33,3% второй групп.

ХОБЛ и хронический бронхит встретились у 30,8% первой и 42,6% второй, гипертоническая болезнь у 19,2% и 29,5% соответственно, хронические гепатиты и цирроз печени у 16,7% и 30,3% соответственно и ожирение у 14,1% больных первой и 27% второй групп.

В целом на 1 больного первой группы в среднем приходилось 2,9, а на 1 больного второй группы 3,3 случая сопутствующих заболеваний.

### **Показания и техника хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом.**

На основании многолетнего опыта на кафедре Фтизиопульмонологии и торакальной хирургии имени М.И Перельмана Первого МГМУ им. М.И. Сеченова разработаны следующие показания к хирургическому лечению деструктивного туберкулеза легких у больных сахарным диабетом, которые можно подразделить на:

#### ***Неотложные:***

Неуклонное прогрессирование ТБ, несмотря на адекватную противотуберкулезную химиотерапию.

Повторное кровохарканье, которое не может быть остановлено с помощью других методов лечения.

Пиопневмоторакс.

***Экстренные (невыполнение операции приведет к гибели больного в ближайшее время):***

Профузное лёгочное кровотечение.

Напряжённый спонтанный пневмоторакс.

***Плановые:***

в случае локализованных форм деструктивного ТБ легких с сохранением бактериовыделения и/или деструкции без существенной тенденции к закрытию и после 6-8 месяцев лечения проводимого с учетом ЛУ МБТ при медикаментозной компенсации сахарного диабета, технической возможности выполнения одно или многоэтапного радикального лечения;

в случае сохранения бактериовыделения и/или деструкции без существенной тенденции к закрытию после 10-12 месяцев лечения проводимого с учетом ЛУ МБТ при медикаментозной субкомпенсации сахарного диабета и технической возможности выполнения одно или многоэтапного радикального или условно-радикального лечения.

Осложнения и последствия ТБ процесса, такие как:

- Эмпиема плевры с/без бронхо-плеврального свища
- Аспергиллема
- Бронхо-нодулярный свищ
- Бронхолит
- Панцирный плеврит или перикардит с циркуляторной и дыхательной недостаточностью
- Посттуберкулезные стенозы трахей и крупных бронхов
- Симптоматические и хронические посттуберкулезные бронхоэктазы
- Подозрение на малигнизацию
- Ликвидация осложнений предыдущей хирургической операции.

Срочные и экстренные операции, выполняются по жизненным показаниям: легочное кровотечение, пневмоторакс, пиопневмоторакс, остро прогрессирующая на фоне адекватного лечения казеозная пневмония. При этом недостаточные сроки предшествующего лечения, активный туберкулез трахеи и бронхов, паллиативный характер вмешательства или декомпенсация сахарного диабета не являются абсолютными противопоказаниями к операции, но должны учитываться врачебным консилиумом при окончательном принятии решения.

В установлении показаний к операции учитывались и особенности различных клинико-рентгенологических форм туберкулеза органов дыхания.

При туберкулезе легкого операция считалась показанной: в случае подозрения на рак; в случае больших размеров (более 2,0 см) и распада в туберкулезе, а также множественного характера туберкулем; в случае наличия не прекращающегося на фоне длительной адекватной химиотерапии бактериовыделения, особенно при наличии МЛУ или ШЛУ МБТ; в случае наличия обострений и прогрессирования в зоне туберкулемы на фоне лечения и динамического наблюдения. Объем операции при этой форме туберкулеза в подавляющем большинстве случаев – субсегментарные или сегментарные резекции легкого, редко – лобэктомии.

При кавернозном туберкулезе легкого операция была показана через 8-12 месяцев лечения в случае отсутствия рентгенологической тенденции к закрытию полости и сохраняющемся бактериовыделении на фоне адекватной химиотерапии. Дополнительными факторами в пользу операции при этой, как и других формах туберкулеза служили наличие МЛУ или ШЛУ МБТ. Наиболее часто применяемым видом операции при кавернозном туберкулезе являлась лобэктомия, реже сегментарная или полисегментарная комбинированная резекция и очень редко при поликавернозных изменениях пневмонэктомия. В случае прогрессирования кавернозного туберкулеза с массивным обсеменением показана экстраплевральная задне-верхняя торакопластика.

При фиброзно-кавернозном туберкулезе показания как правило возникают при разрушении доли или всего легкого с более или менее выраженной очаговой диссеминацией, что чаще всего требует применения пневмонэктомии или

торакопластики. Реже используются лоб, билобэктомии, которые требуют из-за массивного обсеменения легкого одномоментной или отсроченной торакопластики.

При казеозной пневмонии оперативное лечение чаще всего заключается в удалении пораженного легкого или доли и применяется по жизненным показаниям из-за неуклонного прогрессирования процесса. Хирургия коллапса у этой категории больных как самостоятельный вид хирургического лечения противопоказана.

По степени радикальности хирургическое лечение по классификации, предложенной на кафедре Фтизиопульмонологии и торакальной хирургии имени М.И. Перельмана Первого МГМУ им. М.И. Сеченова выделяется 3 варианта:

**радикальное**, когда после резекции легких ни на КТ, ни пальпаторно не оставалось туберкулезных изменений в легких, плевре и ВГЛУ,

**условно-радикальное**, когда в оперированном или контрлатеральном легком оставались очаги или туберкулемы без распада. К условно-радикальным отнесены и те случаи, когда у пациента сохранилась каверна на момент выписки под лечебной торакопластикой, поскольку тенденция к заживлению каверны после торакопластики сохраняется до 6 месяцев,

**паллиативное**, когда при двустороннем кавернозном туберкулезе из-за отказа больного или низких функциональных резервов удалось провести хирургическое лечение только на 1 стороне или при наличии жизнеугрожающих осложнений, выполнялись операции по их ликвидации без удаления деструктивного процесса в легких.

В качестве противопоказаний для планового хирургического лечения легочного ТБ у больных сахарным диабетом следует учитывать:

- Тотальное деструктивное поражение обоих легких
- Нарушение функции легких: FEV-1 (объем форсированного выдоха за 1 сек.) менее 1,5 л и 2,0 л при планировании лобэктомии и пневмонэктомии соответственно
- Легочная-сердечная недостаточность III-IV степени (классификация NYHA – Нью-Йоркская Сердечная Ассоциация)
- Индекс массы тела (ИМТ) до 40-50% от нормального

- Тяжелые сопутствующие заболевания: декомпенсированный сахарный диабет, обострение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, печеночная или почечная недостаточность
- Активный ТБ бронхов.

Всего у 78 пациентов 1 группы было выполнено 106 операций, причем радикальным хирургическое лечение было у 38,4% оперированных, условнорадикальным у 59% и паллиативным у 2,6%

Во второй группе радикальное хирургическое лечение получило 50% оперированных, но и доля паллиативных операций при самых распространенных процессах оказалась в 2,5 раза выше, чем в 1 группе.

Объемы выполненных операций в обеих группах отражали большую распространенность процессов. Суммарная доля операций большого объема (ТСТОГБ, ПЭ, лоб-, билобэктомий, комбинированных резекций и торакопластик) достигла 71 из 106 (67,0%) в первой и 133 из 197 (67,5%) во второй группе (таблица 1).

Две группы оперированных существенно отличались в вопросах хирургической техники выполняемых операций.

Если в первой группе преобладали операции из стандартных торакальных доступов (в 85 из 106 операций – 80,2%), то во второй группе преобладали VATS вмешательства (152 из 197 операций – 77,2%).

Корректирующие объем гемиторакса торакопластики после обширных резекций легких и пневмонэктомий выполнены у большинства пациентов второй группы (в 50 случаях после 78 операций – 64,1%), тогда как в первой группе они выполнялись редко (в 7 случаях после 58 операций – 12,1%).

Таблица 1. Объёмы операций у больных 1, 2 групп

Объем операций	1 группа	2 группа	Всего
Трансстернальная окклюзия главного бронха	-	3 (1,5%)	3 (1%)
Пневмонэктомия	24 (22,6%)	21 (10,7%)	45 (14,9%)
Лоб-, билоб-, лоб+сегментэктомия	28 (26,4%)	44 (22,3%)	72 (23,8%)
Комбинированные полисегментэктомии	6 (5,7%)	13 (6,6%)	19 (6,3%)
Сегментэктомия	18 (17,0%)	55 (27,9%)	73 (24,1%)
Торакопластики	13 (12,3%)	52 (26,4%)	65 (21,5%)
Плеврэктомии	5 (4,7%)	2 (1,0%)	7 (2,3%)
Экстраплевральный пневмолиз	1 (0,9%)	-	1 (0,3%)
ПРОЧИЕ	11	7	18
<b>ИТОГО:</b>	106 (100%)	197 (100%)	303 (100%)

Если в первой группе больных около половины сегментарных и комбинированных резекций было выполнено с применением сшивающих аппаратов атипично, то во второй группе отдельная обработка элементов корня была обязательна.

Таким образом, основными техническими особенностями операций выполненных у больных 2 группы были:

- Широкое применение малоинвазивных доступов под контролем ВТС. Всего малоинвазивные доступы применены в 77,2% случаев.
- Раздельная обработка элементов корня выполнена во всех случаях пневмон-, лоб-, билобэктомий, полисегментарных и комбинированных резекций.



- Обширные резекции и пневмонэктомии в большинстве случаев сочетались с различными методами коррекции объема гемиторакса: торакопластика (в 64,1%), экстраплевральный пневмолиз с пломбировкой экстраплевральной полости или пневмоперитонеум (в 91,0%).
- Главный бронх, при пневмонэктомии, ушивался вручную по бескультевой методике Д.Б. Гиллера и соавт. (патент № 2354306 от 21 ноября 2007 г.).
- Селективная медиастинальная лимфоаденэктомия при наличие макроскопически измененных лимфоузлов средостения выполнялась во всех случаях.
- Применялось длительное дренажное ведение плевральной полости с применением микродренажей (диаметром 3-6 мм) и региональной химиотерапией и местной анестезией в послеоперационном периоде.

У больных 2 группы за счет более частого использования малотравматичных VATC доступов кровопотеря была существенно меньше. Так средняя интраоперационная кровопотеря во время пневмонэктомии составила 331,4 мл, резекции легкого 81,2 мл, торакопластики 160,7 мл, трансстернальной окклюзии главного бронха 316,7 мл.

Средняя кровопотеря во время VATC пневмонэктомии у больных 2 группы составила 125 мл, а во время пневмонэктомии из стандартного доступа – 380 мл.

### **Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом.**

После 31 операции у 27 (13,5%) больных обеих групп развилось 33 хирургических и тяжелых анестезиологических осложнения (Рис. 1).

Наиболее частыми осложнениями у больных диабетом были раневые (10 случаев в обеих группах), эмпиема с бронхиальным свищем (5 случаев) и интраплевральные кровотечения (5 случаев). Реже развились эмпиема без свища (3 случая) и остаточная плевральная полость (3 случая). Остальные осложнения носили единичный характер.

При сравнении частоты развития послеоперационных осложнений в двух группах пациентов отмечена в 3,7 раз большая их частота в первой группе (24,4% и 6,6%), причем снижение частоты осложнений во второй группе произошло за счет

уменьшения в первую очередь раневых и бронхоплевральных осложнений. Так раневые осложнения отмечены у 8 (10,3%) оперированных первой группы и только у 2 (1,6%) второй группы.

Это более чем 6 кратное различие мы объясняем преимущественным использованием малотравматичных доступов у пациентов 2 группы.

Бронхоплевральные осложнения (эмпиема, остаточная полость, замедленное расправление легкого и интраплевральное кровотечение) развилось у 12 (15,4%) больных первой и 6 (4,9%) второй групп.

Более редкое (в 3,1 раза) развитие бронхоплевральных осложнений у пациентов 2 группы было связано в первую очередь с измененной методикой ведения плевральной полости.



Рисунок 1. Распределение по видам послеоперационных осложнений

Полный эффект после хирургического лечения на госпитальном этапе был достигнут у 75 (96,2%) оперированных первой и 114 (93,4%) второй групп, улучшение с прекращением бактериовыделения, но сохранением в легких деструктивных изменений отмечалось у 5 пациентов второй группы и сохранение распада и бактериовыделения у 2 больных первой и 2 второй групп. Следует отметить, что все случаи недостаточной эффективности и смерти во 2 группе относились к категории больных перенесших паллиативные операции, тогда как в первой группе смерть произошла после условно-радикального вмешательства.

Госпитальная летальность во второй группе больных была в 1,6 раз меньше, чем в первой группе (0,8% и 1,3% соответственно).

Достоверными были и отличия в частоте реактивации ТБ в зависимости от степени радикальности хирургического лечения и эффективности в отдаленный период.

Непосредственная эффективность хирургического лечения и эффективность в отдаленный период у радикально оперированных пациентов обеих групп составила 100%.

Среди условно-радикально оперированных первой группы непосредственная эффективность отмечена также в 98,7% случаев, реактивация ТБ отмечена у 3 (15%) из 20 прослеженных, а эффективность в отдаленный период, с учетом излеченных терапевтически или хирургически рецидивов ТБ, была в 19 (95%) случаях.

Среди условно-радикально оперированных второй группы непосредственная эффективность отмечена у всех, реактивация ТБ в отдаленный период у 3 (5,9%) из 51 прослеженных, то есть в 2,5 раза реже, чем в первой группе.

Таким образом, в целом как непосредственные, так и отдаленные результаты лечения 2 группы были лучше, чем 1 группы (Рис. 2).

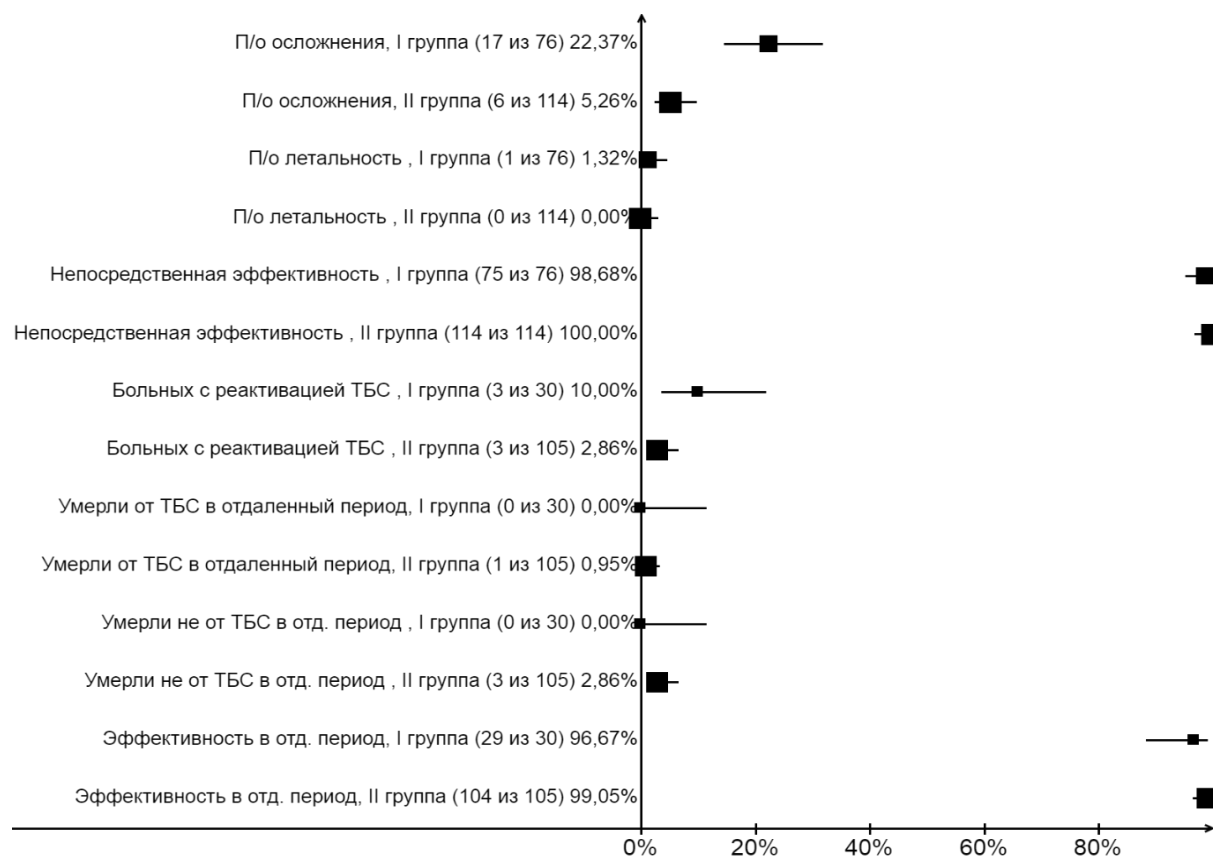


Рисунок 2. Результаты хирургического лечения больных 1 и 2 групп в сравнении

Выживаемость радикально и условно-радикально оперированных больных второй группы составила через 1 год – 100%, через 2 года – 98%, через 3 года – 98,8%, через 4 года – 96,9%, через 5 лет – 95,2%.

## ВЫВОДЫ

Показания к хирургическому лечению больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом подразделяются на *экстренные* (профузное лёгочное кровотечение; напряжённый спонтанный пневмоторакс), *неотложные* (неуклонное прогрессирование ТБ; повторное кровохарканье) и *плановые*.

*Плановые показания* к хирургическому лечению больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом возникают в случаях: локализованных форм деструктивного ТБ легких с сохранением бактериовыделения и/или деструкции без существенной тенденции к закрытию после 6-8 месяцев лечения проводимого с учетом ЛУ МБТ при медикаментозной компенсации сахарного диабета, технической возможности выполнения радикального лечения;

при распространенных формах туберкулеза с сохранением бактериовыделения и\или деструкции без существенной тенденции к закрытию после 10-12 месяцев лечения при медикаментозной компенсации сахарного диабета и технической возможности выполнения радикального или условнорадикального лечения; осложнениях туберкулеза (эмпиема, аспергиллез, стеноз трахеи и бронхов, бронхоодулярный свищ).

Непереносимость ПТП на этапе хирургического лечения у больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом развилась у 32% больных. Наиболее часто больные диабетом не переносили этамбутол (18%), и ототоксические препараты (8%).

Лекарственные осложнения при проведении послеоперационной химиотерапии у больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом отмечены в 53,5% случаев. Наиболее частыми были гепатотоксические реакции (43,5%) и нарушение зрения (14%).

Оптимальная хирургическая техника у больных деструктивным туберкулезом с сопутствующим сахарным диабетом должна включать: широкое применение малоинвазивных доступов под контролем ВТС; отдельную обработку элементов корня при резекциях легких и пневмонэктомиях; селективную медиастинальную лимфоаденэктомию; ручное ушивание главного бронха при пневмонэктомии; использование двухэтапной тактики хирургического лечения с отсроченными VATS торакопластиками после обширных и условно-радикальных резекций легкого; длительное дренажное ведение плевральной полости с применением микродренажей (диаметром 3-6 мм) и региональной химиотерапией и местной анестезией в послеоперационном периоде.

Сравнение результатов лечения двух групп больных деструктивным туберкулезом легких с сопутствующим сахарным диабетом продемонстрировало лучшие результаты лечения в опытной группе по всем анализируемым параметрам. В группе сравнения послеоперационные осложнения развились в 3,7 раз чаще (24,4% и 6,6%), а послеоперационная летальность была в 1,6 раз выше (1,3% и 0,8%).

Непосредственная эффективность хирургического лечения и эффективность в отдаленный период у радикально оперированных пациентов обеих групп составила

100%. Непосредственная эффективность у условно-радикально оперированных больных основной группы составила 100% (в группе сравнения 98,7%), рецидивы туберкулеза в отдаленный период произошли у 5,9% (в 2,5 раза реже, чем в группе сравнения), эффективность в отдаленный период с учетом излеченных рецидивов достигнута в 98% случаев (в группе сравнения в 95%). Из 10 паллиативно оперированных больных обеих групп в стационаре умер 1 (10%) пациент и полного эффекта на момент выписки не было отмечено ни в одном случае, у 33,3% после выписки туберкулез прогрессировал, у 33,3% последующим длительным консервативным лечением достигнута эффективность в отдаленный период. Влияние фактора лекарственной устойчивости отразилось на частоте рецидивов ТБ, которые в обеих группах возникли только у больных с ШЛУ (10%) и МЛУ ТБ (7%).

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Применение разработанных показаний и противопоказаний для планового хирургического лечения деструктивного туберкулеза легких у больных с сопутствующим сахарным диабетом при его внедрении в работу практических учреждений может способствовать улучшению результатов лечения этой категории больных.

2. При выполнении операций по поводу деструктивного туберкулеза у больных сахарным диабетом целесообразно применение: малоинвазивных доступов под контролем ВТС; отдельной обработки элементов корня при резекциях легких и пневмонэктомиях; селективной медиастинальной лимфаденэктомии; ручного ушивания главного бронха; использования двухэтапной тактики хирургического лечения с отсроченной ВАТС торакопластикой; длительного дренажного ведения плевральной полости с применением микродренажей (диаметром 3-6 мм) для региональной химиотерапии и местной анестезии в послеоперационном периоде.

3. Достаточно высокая непосредственная и отдаленная эффективность хирургического лечения деструктивного туберкулеза у больных сахарным диабетом позволяет рекомендовать более широкое применение хирургического метода у этой категории больных.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Гиллер Д.Б., Ениленис И.И., Короев В.В., Кесаев О.Ш., Гиллер В.К., Щербакова Г.В., **Глотов Е.М.**, Мартель И.И. Успешное хирургическое лечение сочетания внутриволевой секвестрации легкого и туберкулеза внутригрудных лимфоузлов у ребенка // **Вопросы практической педиатрии**, 2019, том 14, №3, С. 51-57 (**Scopus**)
2. Гиллер Д.Б., **Глотов Е.М.**, Кесаев О.Ш., Глотов А.А., Имагожев Я.Г., Гаджиева П.Г., Дуленцова А.А., Короев В.В.. Хирургическое лечение деструктивного туберкулеза легких у больных сахарным диабетом // **Инновационная медицина Кубани**, №1(17), 2020, С. 16 - 22.
3. Гиллер Д.Б., Глотов А.А., Кесаев О.Ш., **Глотов Е.М.**, Имагожев Я.Г., Короев В.В., Щербакова Г.В., Хвалин Е.И. Пневмонэктомия в лечении рецидивов туберкулеза в резецированном легком // **Вестник хирургии имени И.И. Грекова**. – 2020. - №2.- С. 11-19(**Scopus**)
4. Гиллер Д.Б., Кесаев О.Ш., Эргешов А.Э., Короев В.В., Глотов А.А., Гаджиева П.Г., Имагожев Я.Г., **Глотов Е.М.**, Пехтусов В.А., Нематов О.Н. Хирургическое лечение бронхоплевральных осложнений после пневмонэктомии у больных туберкулезом. // **Вестник ЦНИИТ-2020**.- №2.- С. 49-59.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**ВАТС** – видеоассистированная торакоскопия

**ВОЗ** – всемирная организация здравоохранения

**ВГЛУ** – внутригрудные лимфатические узлы

**ВТС** – видеоторакоскопия

**ЖЕЛ** - жизненная емкость легких

**ИМТ** – индекс массы тела

**ИБС** – ишемическая болезнь сердца

**КТ** - компьютерная томография

**ЛУ** – лекарственная устойчивость

**ЛУ ТБ** – лекарственно-устойчивый туберкулез

**ЛЧ** – лекарственная чувствительность

**МБТ** – микобактерии туберкулеза

**МЛУ (MDR)** – множественная лекарственная устойчивость

**МЛУ ТБ** – туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью

**ОФВ1 (FEV-1)** – объем форсированного выдоха за первую секунду

**ОПН** – острая почечная недостаточность

**ОРДС** – острый респираторный дистресс-синдром

**ПТП** – противотуберкулезные препараты

**ПЭ** – пневмонэктомия

**СД** – сахарный диабет

**ТСТОГБ** - трансстернальная окклюзия главного бронха

**ТБ** – туберкулез

**ХОБЛ** – хроническая обструктивная болезнь легких

**ФВД** - функция внешнего дыхания

**ЧСС** - частота сердечных сокращений

**ШЛУ (XDR)** – широкая лекарственная устойчивость

**ШЛУ ТБ** – туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью