

На правах рукописи

Баженов Александр Викторович

**МИНИИНВАЗИВНЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ
ОГРАНИЧЕННЫХ ФОРМАХ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ
ВЕРХНЕДОЛЕВОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ**

14.01.17 – Хирургия

Автореферат диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Екатеринбург – 2014

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:
доктор медицинских наук

Мотус Игорь Яковлевич

Официальные оппоненты:

Черкасов Владимир Аристархович – доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой госпитальной хирургии

Аминев Ханиф Киямович – доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии с курсом института последипломного образования

Ведущая организация: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «___»_____2014 года в ___ часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук Д 208.102.01, созданного на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке им. В.Н. Климова ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России, по адресу: 620028 г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, а с авторефератом на сайте ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации: vak2.ed.gov.ru, и на сайте университета: www.usma.ru.

Автореферат разослан «___»_____2014 года.

Ученый секретарь
совета Д 208.102.01
д.м.н., профессор

Руднов Владимир Александрович

Введение

Актуальность темы исследования. В настоящее время эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в России в целом стабилизировалась, но основные показатели, ее характеризующие, пока еще далеки от благоприятного уровня. Например, показатели заболеваемости и смертности с 2005 по 2013 год снизились соответственно с 84,0 до 63,0 и с 22,6 до 11,4 на 100 000 населения. Эффективность лечения впервые выявленных больных остается недостаточно высокой: показатель прекращения бактериовыделения в России в 2012 году составил 70,1% (в 2009 году - 65,4%). Вследствие недостаточной эффективности полихимиотерапии, излечение туберкулеза без применения хирургических методов становится малоперспективным (Перельман М.И., 2007, Шеремет А.В.2009, Гришко А.Н., 2009, Шилова М.В., 2010, Отс О.Н., 2011).

Ограниченные формы туберкулеза легких (ОФТЛ) – ограниченные размерами доли лёгкого казеозно-некротические фокусы: туберкуломы, каверны, фиброзные каверны – процессы, относящиеся к I хирургической стадии туберкулёза лёгких (Левашев Ю.Н., 2006, Репин Ю.М., 2006). Анатомическая необратимость данных фокусов диктует необходимость их хирургического удаления. При этом наиболее частой локализацией ОФТЛ является верхняя доля лёгкого, точнее 1 и 2 сегменты, до 70-80% (Мишин В.Ю., 2007, Григорьев Ю.Г., 2007). До 60-70% оперативных вмешательств при туберкулёзе лёгких в России выполняются по поводу ОФТЛ (Левашев Ю.Н., 2006, Репин Ю.М., 2006, Шилова М.В., 2010). Хирургическое лечение этих форм наиболее благоприятно, сопровождается наименьшими функциональными потерями и поэтому наиболее перспективно в медико-социальном плане. Основным видом операций при ОФТЛ являются сублобарные резекции легких, выполняемые как в анатомическом, так и в атипичном (аппаратном) вариантах (М.И.Перельман, 2007, Ю.Н.Левашев, 2009, М.В.Шилова,2010).

В последние два десятилетия, в связи с совершенствованием эндоскопического хирургического оборудования и инструментария, отмечается

отчётливая тенденция к увеличению числа операций, выполняемых с помощью миниинвазивных технологий в торакальной хирургии (Бенян А.С., Корымасов Е.А., Пушкин С.Ю., 2012). Видеоторакоскопические (ВТС) и видеоассистированные (ВАТС) операции с успехом применяются во фтизиохирургии в диагностических целях и для лечения туберкулёза лёгких и его осложнений (Сандаков Я.П., Черкасов В.А., 2009, Мотус И.Я., 2010, Аминев Х.К., Гарифуллин З.Р., 2011). Весьма перспективным представляется внедрение видеоторакоскопических технологий при сублобарных резекциях лёгкого по поводу ограниченных форм туберкулёза.

(Отс О.Н., 2009, Шипулин П.П., 2009, Сигал Е.И., 2009, Шаповалов А.В., 2010, Yi-Ting Yen, 2013). Однако, четкий алгоритм выбора варианта миниинвазивного оперативного вмешательства в зависимости от рентгенологических характеристик ОФТЛ при мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), оценка оптимальных параметров оперативного доступа при выполнении таких вмешательств, а также оценка эффективности различных видов операций при ОФТЛ в настоящее время отсутствуют. Решение этих задач, в том числе, требовало выполнения топографо-анатомических исследований на трупах с последующим перенесением полученных данных в клиническую практику, что и определило дизайн нашего исследования.

Цель работы

Улучшение результатов хирургического этапа лечения пациентов с ограниченными формами туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации за счёт выбора оптимального варианта миниинвазивного оперативного вмешательства с использованием видеоторакоскопических технологий.

Задачи исследования

1. Обосновать критерии выбора варианта миниинвазивного оперативного вмешательства при ограниченных формах туберкулёза лёгких на основании данных лучевого обследования (мультиспиральной КТ).
2. С помощью критериев оценки качества оперативного доступа изучить топографо-анатомические характеристики и оценить параметры оперативных

доступов для выбора оптимального оперативного доступа при миниинвазивных вмешательствах по поводу ограниченных форм туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации.

3. Разработать алгоритм хирургической тактики при миниинвазивных хирургических оперативных вмешательствах по поводу ограниченных форм туберкулёза лёгких.

4. Провести сравнительный анализ операций из традиционного торакотомного доступа, видеоторакоскопических и видеоассистированных сублобарных резекций лёгкого, выполнявшихся в соответствии с КТ-критериями выбора варианта миниинвазивного оперативного вмешательства при ограниченных формах туберкулёза лёгких и алгоритмом хирургической тактики, с подобными операциями, при которых КТ-критерии выбора варианта вмешательства и алгоритм хирургической тактики не учитывались.

Методология и методы исследования

В основу работы легла гипотеза, что вид планируемого миниинвазивного оперативного вмешательства при ограниченных формах туберкулёза лёгких наилучшим образом определяется сочетанием рентгенологических признаков ограниченного туберкулёзного процесса (размером фокуса, локализацией, наличием и распространённостью обсеменения, наличием и распространённостью плевральных сращений)

Исследование состояло из 2 частей: клинической и экспериментальной. Клиническая часть была основана на анализе результатов лечения больных с ограниченными формами туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации, прооперированных в лёгочно-хирургическом отделении ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения России. Были отобраны 2 группы основная и контрольная. В основную группу больные отбирались для оперативного этапа лечения в соответствии с рентгенологической картиной туберкулёзного процесса и разработанным нами алгоритмом хирургической тактики при ограниченных формах туберкулёза лёгких, в контрольной группе, для отбора больных

рентгенологических критериев было представлено меньше, алгоритм не использовался. Экспериментальная часть выполнялась на трупном материале и была посвящена поиску оптимальной расстановки торакопортов для выполнения миниинвазивных вмешательств на верхней доле лёгкого, основываясь на объективных критериях оперативного доступа.

Методы исследования, используемые в клинической части работы: клинический, рентгенологический, морфологический, статистический.

Метод исследования, использованный в экспериментальной части работы: топографо-анатомический, статистический.

Степень достоверности, апробация результатов, личное участие автора

При написании диссертации использованы современные литературные данные, отражающие настоящее состояние изучаемой проблемы, современные методики сбора и обработки информации с соблюдением принципов доказательной медицины, достоверные методы статистического анализа.

Основные положения диссертации были представлены и обсуждены на XX Конгрессе Европейского респираторного общества (г. Барселона, 2010), XXI конгрессе по заболеваниям органов дыхания (г. Уфа, 2011), Всероссийской научно-практической конференции «Модернизация фтизиатрии. Современные технологии оказания противотуберкулезной помощи населению» (г. Екатеринбург, 2011), Научно-практической конференции молодых ученых посвящённой всемирному дню борьбы с туберкулёзом «Новые технологии в эпидемиологии, диагностике и лечении туберкулёза взрослых и детей» (г. Москва, 2012), I Конгрессе национальной ассоциации фтизиатров «Актуальные проблемы и перспективы развития противотуберкулезной службы в Российской Федерации» (г. Санкт-Петербург 2012), Региональной научно-практической конференции «Пути повышения качества и эффективности деятельности противотуберкулезных учреждений» (г. Екатеринбург, 2013), XXIII Конгрессе Европейского респираторного общества (г. Барселона, 2013).

Автор лично осуществлял курацию больных на дооперационном этапе и в послеоперационном периоде. Им выполнено самостоятельно 31%(47/150)

оперативных вмешательств в основной группе и 33%(44/132) оперативных вмешательств в контрольной группе, подобран клинический материал, выполнена топографо-анатомическая часть работы, проведена статистическая обработка полученных данных.

Научная новизна исследования

Обоснован комплекс критериев выбора варианта миниинвазивного хирургического вмешательства при ограниченных формах туберкулёза лёгких, основанный на особенностях туберкулезного процесса, выявляемых при лучевом обследовании (мультиспиральная компьютерная томография).

Дана оценка качества миниинвазивных доступов для выполнения оперативных вмешательств по поводу ограниченных форм туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации на основании предложенного набора критериев операционного доступа.

Впервые разработан алгоритм хирургической тактики при миниинвазивных хирургических оперативных вмешательствах по поводу ограниченных форм туберкулёза лёгких, в котором для выбора вида операционного доступа, помимо рентгенологических особенностей туберкулезного процесса учитывается и интраоперационная картина процесса (патент на промышленный образец №85837 от 12.11.11)

Путем сравнительной оценки трех вариантов сублобарных резекций лёгких, в основной и контрольной группах показано, что при соблюдении разработанных нами критериев выбора варианта операции и параметров миниинвазивных доступов видеоторакоскопические и видеоассистированные сублобарные резекции имеют несомненные преимущества перед операциями, выполненными через боковую торакотомию при ограниченных формах туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации.

Теоретическая и практическая значимость исследования

1. Разработана методика выбора варианта миниинвазивного хирургического вмешательства у больных с ОФТЛ, что позволило на дооперационном этапе, основываясь на рентгенологических характеристиках туберкулезного процесса

осуществлять отбор пациентов для выполнения им необходимого варианта оперативного вмешательства.

2. Обоснована оптимальная расстановка торакопортов для выполнения сублобарных резекций лёгких по поводу ОФТЛ верхнедолевой локализации, что привело к уменьшению количества конверсий в торакотомный доступ.

3. Сформулирован алгоритм хирургической тактики у больных с ОФТЛ, следуя которому удалось достичь низкой частоты послеоперационных осложнений и адекватного (с фтизиохирургической точки зрения) выполнения оперативного вмешательства.

Внедрение в практику

Разработанный и предложенный алгоритм хирургической тактики при ОФТЛ, а также определенные нами оптимальные варианты размещения торакопортов при выполнении миниинвазивных операционных вмешательств на лёгком внедрены в работу туберкулёзного лёгочно-хирургического отделения Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, туберкулёзного лёгочно-хирургического отделения Государственного казённого учреждения «Курганский областной противотуберкулёзный диспансер» и лёгочно-хирургического отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Противотуберкулёзный диспансер».

Публикации

По теме диссертации опубликовано 13 печатных работ, из них 4 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации результатов кандидатских и докторских диссертаций. По результатам работы оформлен 1 патент на промышленный образец.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 173 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, трёх

глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, библиографического указателя литературы, включающего 245 литературных источника, из них 117–отечественных и 128–зарубежных авторов, и приложений. Работа иллюстрирована 39 таблицами, 43 рисунками.

Положения, выносимые на защиту

1. Вариант оперативного вмешательства при ограниченных формах туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации (операция из традиционного торакотомного доступа или миниинвазивное вмешательство), определяется совокупностью рентгенологических признаков, полученных при дооперационном рентгенологическом (мультиспиральная компьютерная томография) обследовании данного пациента.
2. Оптимальная расстановка торакопортов, согласно критериям оценки качества доступа (эндохирургический угол операционного действия, угол операционного действия, глубина раны, поверхностный угол наклона оси операционного действия инструмента, расстояние между торакопортами) для выполнения видеоторакоскопических оперативных вмешательств по поводу ограниченных форм туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации соответствует III и V межреберьям по передней подмышечной линии и VI межреберью по задней подмышечной линии.
3. Выполнение сублобарных резекций с применением миниинвазивных хирургических технологий в соответствии с рентгенологическими характеристиками туберкулёзного процесса и алгоритмом хирургической тактики при ограниченных формах туберкулёза лёгких – оптимальный, вид оперативного вмешательства при ограниченных формах туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации.

Содержание работы

Материалы и методы исследования. Топографо-анатомическая часть работы выполнялась на базе морга Областного государственного учреждения здравоохранения «Свердловское областное бюро судебно-медицинской

экспертизы» на невостребованных (отказных), нефиксированных, эвисцерированных трупах. Всего в исследование вошло 50 трупов (41 мужского пола 9 женского пола) различных конституциональных типов. Расстановка торакопортов для введения манипуляторов в плевральную полость выполнялась в промежутке между большой грудной мышцей и широчайшей мышцей спины как анатомической зоне, где возможна наименьшая травматизация мышц, сосудов и нервов (m.serratus anterior, a.v.thoracica lateralis, n.thoracicus longus). Каждая расстановка включала в себя три точки. Варианты расстановок торакопортов: (III,IV межреберья по передней подмышечной линии (ППЛ) и IV межреберье по задней подмышечной линии (ЗПЛ); IV,V межреберья ППЛ и V межреберье ЗПЛ; III,IV межреберья ППЛ и VI межреберье по ППЛ; IV,V межреберья ППЛ и VI межреберье ЗПЛ; III,V межреберья ППЛ и V межреберье ЗПЛ; IV,VI межреберья ППЛ и VII межреберье ЗПЛ; III,IV межреберья ППЛ и V межреберье ЗПЛ. Подобные варианты расстановок торакопортов позволяли соединять нижние порты, расположенные по ППЛ и ЗПЛ, с целью формирования доступа при конверсии.

Оптимальную расстановку портов осуществляли при помощи критериев, изложенных в классической работе А.Ю.Созон-Ярошевича (1954): **глубина раны, угол операционного действия (УОД)**, и более поздних критериев: **эндохирургический угол операционного действия (ЭХУОД), поверхностный угол наклона оси операционного действия инструмента (ПУНООДИ), расстояние между торакопортами** (Емельянов С.И., 1995, Прудков М.И., 2007, Мансуров Ю.В., 2007).

Измерение критериев проводилось в двух точках плевральной полости: положение «А» (купол плевральной полости), объектом, относительно которого рассчитывались все показатели, служил центр боковой поверхности тела I грудного позвонка; положение «В» (мобилизованное лёгкое), соответствующее центру боковой поверхности II грудного позвонка. Выбором этих точек мы моделировали положение края лёгкого при наличии спаек в куполе плевральной полости, и при его мобилизации (после разделении спаек).

Методика определения оптимальной расстановки торакопортов состояла в сравнении параметров «рабочих пирамид», образованных точками расстановки торакопортов и выбранными точками в плевральной полости.

Клиническая часть работы основана на анализе результатов хирургического этапа лечения 150 пациентов основной группы и 132 пациентов контрольной группы, оперированных по поводу ОФТЛ верхнедолевой локализации в клинике Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства Здравоохранения Российской Федерации на базе туберкулёзного лёгочно-хирургического отделения с января 2009 по январь 2013 гг. Отбор пациентов для хирургического этапа лечения осуществлялся консилиумом специалистов (фтизиатр, торакальный хирург, терапевт, лучевой диагност, анестезиолог), который констатировал необратимость морфологических туберкулёзных изменений в лёгких и нецелесообразность дальнейшего консервативного лечения. Хирургическая тактика, определялась торакальным хирургом. При принятии решения о варианте оперативного вмешательства учитывались КТ-характеристики процесса: размер фокуса, наличие внутривнутриплевральных сращений, их распространённость, наличие очагов обсеменения, локализация фокуса, и сочетание вышеперечисленных признаков, а также интраоперационные находки и технические моменты, которые были описаны в разработанном нами алгоритме хирургической тактики при ОФТЛ. По этому принципу были сформированы три подгруппы пациентов основной группы, все подгруппы набирались проспективно. В I подгруппу вошли пациенты, которым выполнялась ВТС-резекция (S1-S2). Во II подгруппу, вошли пациенты, которым выполнялась ВАТС-резекция S1-S2. В III подгруппу вошли пациенты, которым выполнялась резекция S1-S2 из торакотомного доступа (боковая торакотомия). Каждая подгруппа состояла из 50 человек (30 мужчин и 20 женщин). В состав контрольной группы вошли пациенты, у которых при определении вида оперативного вмешательства не применялся разработанный нами «алгоритм хирургической тактики при ОФТЛ» и менее тщательно учитывались КТ-

характеристики туберкулёзного процесса. В I подгруппу вошли пациенты, которым выполнялась ВТС–резекция S1-S2, 34 человека (10 женщин и 24 мужчины). Во II подгруппу, вошли пациенты, которым выполнялась ВАТС–резекция S1-S2 48 человек (17 женщин, 31 мужчина). В III подгруппу вошли пациенты, которым выполнялась резекция S1-S2 из торакотомного доступа 50 человек (20 женщин и 30 мужчин). Контрольная группа набиралась ретроспективно. Перед выполнением оперативного вмешательства всем пациентам объяснялась суть оперативного вмешательства, и пациенты подписывали «информированное согласие» на оперативное вмешательство и анестезиологическое пособие. Исследование было одобрено этическим комитетом при УНИИФ (протокол №7 от 15.11.2012).

Рентгенологические характеристики туберкулёзных процессов пациентов основной и контрольной групп приведены в таблице 1

Таблица 1–Компьютерно-томографические характеристики туберкулёзного процесса

КТ-признак	Выраженность в баллах	Основная группа (n=150)			Контрольная группа (n=132)			U-критерий Манна Уитни (уровень значимости p)
		ВТС(n=50)	ВАТС (n=50)	Торакотомия (n=50)	ВТС(n=34)	ВАТС (n=48)	Торакотомия (n=50)	
Размер процесса	0	23*	27**	5***	7*	8**	9***	11579 (0,014)
	1	27*	17**	16***	21*	26**	24***	
	2	0*	6**	29***	6*	14**	17***	
Количество очагов обсеменения	0	43*	8**	5***	10*	7**	15***	11875,5 (0,044)
	1	7*	40**	20***	16*	24**	17***	
	2	0*	2**	25***	8*	17**	18***	
Распространённость обсеменения	0	43*	8	5***	10*	7	15***	10927(0,13)
	1	7*	36	14***	18*	29	19***	
	2	0*	6	31***	6*	12	16***	
Выраженность спаечного процесса	0	29	19**	12	14	13**	3	12147,5 (0,01)
	1	21	28**	16	15	22**	25	
	2	0	3**	22	5	13**	22	

*- $p < 0,05$: **- $p < 0,05$: ***- $p < 0,05$

Оценке подлежали следующие интра- и послеоперационные показатели: длительность оперативного вмешательства, интраоперационная кровопотеря, суммарная длина кожных разрезов, количество случаев конверсий при миниинвазивных вмешательствах, длительность стояния плеврального дренажа, количество отделяемого по дренажу за первые сутки, выраженность болевого синдрома после операции, потребность в обезболивающих препаратах (кетопрофен), наличие признаков туберкулёза по линии резекции легкого.

Интенсивность болевого синдрома оценивали по шкале NRS. Оценка тяжести послеоперационных осложнений производилась по классификации хирургических осложнений Dindo (D. Dindo, 2004). Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программ Excel для Windows XP, Biostat 2009 Professional 5.8.4.

Результаты топографо-анатомических исследований

На основании изучения глубины раны, УОД, ЭХУОД, поверхностного угла наклона оси операционного действия инструмента, расстояния между торакопортами было установлено, что оптимальными точками введения торакопортов для выполнения сублобарной видеоторакоскопической резекции лёгкого при локализации ОФТЛ в S1 и S2 является установка их в III и V межреберьях по ППЛ и VI межреберье по ЗПЛ. Параметры расстановки торакопортов были следующими:

В положении «А»: **УОД** между портом камеры и портом манипулятора №1= $26,88^0 \pm 0,67^0$, **УОД** между портом манипулятора №1 и манипулятора №2= $34,5^0 \pm 1,02^0$, **УОД** между портом манипулятора №2 и портом камеры= $18,48^0 \pm 0,91^0$; **ЭХУОД** порта камеры= $27,29^0 \pm 1,08^0 \perp 27,78^0 \pm 1,16^0$; **ЭХУОД** порта манипулятора №1= $30,78^0 \pm 1,08^0 \perp 25,7^0 \pm 1,94^0$; **ЭХУОД** порта манипулятора №2= $41,85^0 \pm 2,67^0 \perp 39,44^0 \pm 2,76^0$; **глубина раны** для порта камеры= $20,20 \pm 0,48$ см, **глубина раны** для порта манипулятора №1= $20,52 \pm 0,50$ см, **глубина раны** для порта манипулятора №2= $14,72 \pm 0,36$ см; **ПУНООДИ**, для порта камеры= $66,07^0 \pm 2,01^0 \perp 52,63^0 \pm 1,93^0$, **ПУНООДИ** для порта манипулятора

№1=79,44⁰±0,92⁰⊥42,19⁰±1,63⁰, **ПУНООДИ** для порта манипулятора №2=66,19⁰±1,78⁰⊥55,81⁰±2,28⁰.

В положении «В»: **УОД** между портом камеры и портом манипулятора №1=31,33⁰ ±0,75⁰; **УОД** между портом манипулятора №1 и манипулятора №2=42,24⁰ ±1,31⁰; **УОД** между портом манипулятора №2 и портом камеры=22,38⁰ ±1,22⁰; **ЭХУОД** порта камеры =67,44⁰ ±2,69⁰ ⊥77,52⁰ ±4,50⁰; **ЭХУОД** порта манипулятора №1 =73,30⁰ ±2,91⁰ ⊥57,44⁰ ±4,37⁰; **ЭХУОД** порта манипулятора №2=85,44⁰ ±3,91⁰ ⊥108,22⁰ ±3,30⁰; **глубина раны** для порта камеры=17,44±0,47 см, **глубина раны** для порта манипулятора №1=17,59±0,49 см, **глубина раны** для порта манипулятора №2=12,11±0,35см; **ПУНООДИ** для порта камеры =66,22⁰ ±1,78⁰ ⊥54,96⁰ ±1,86⁰, **ПУНООДИ** для порта манипулятора №1=80,41⁰ ±1,21⁰ ⊥43,52⁰ ±1,55⁰, **ПУНООДИ** для порта манипулятора №2=66,81⁰ ±1,90⁰ ⊥56,52⁰ ±1,83⁰

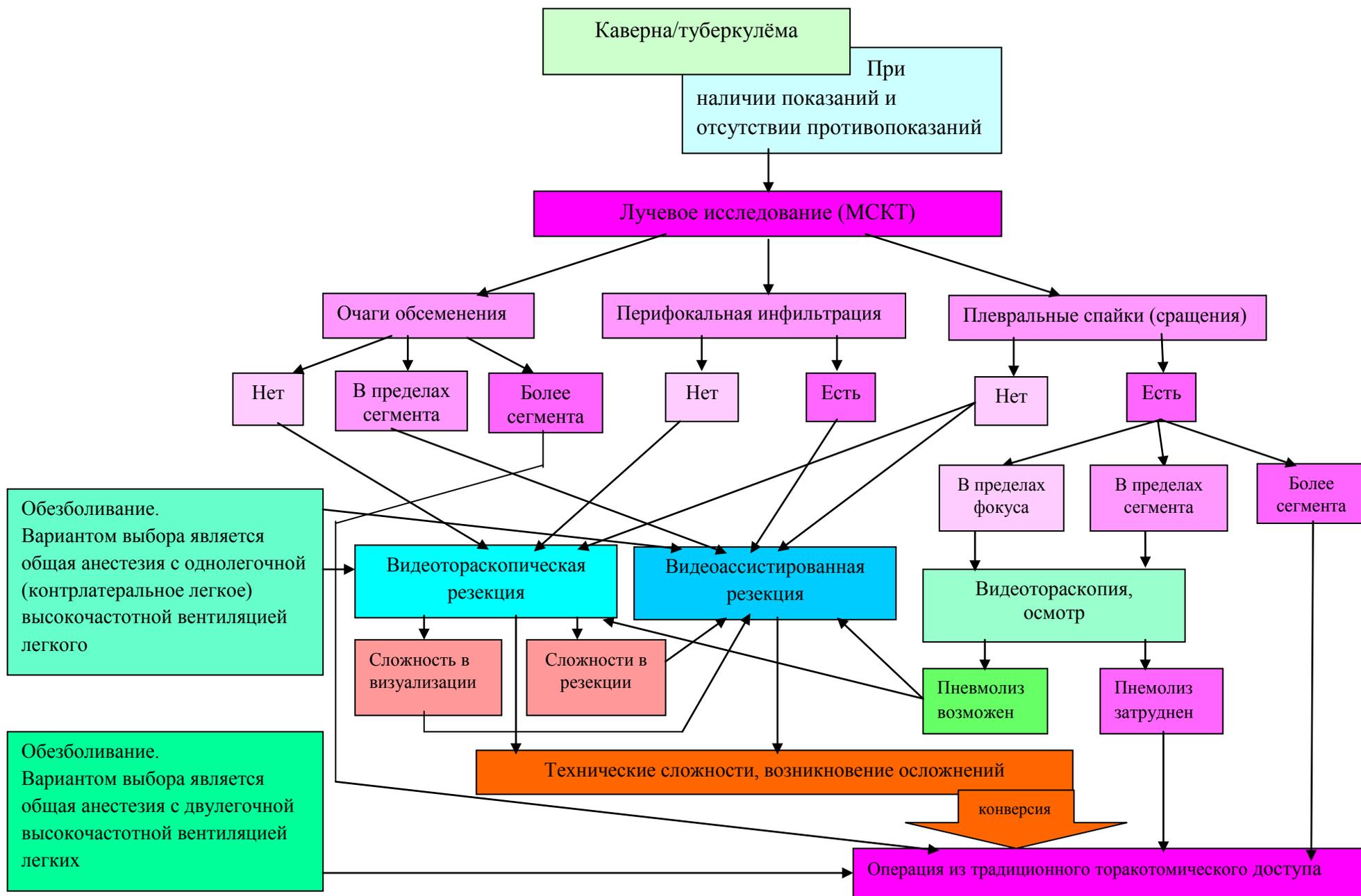
Расстояние между торакопортами: между портом камеры и портом манипулятора №1=9,51±0,29 см, между портом манипулятора №1 и манипулятора №2= 11,89±0,33 см, между портом манипулятора №2 и портом камеры= 7,94±0,22 см.

Набор критериев оценки оперативного доступа, использованных нами в данной работе, являлся достаточным для описания параметров «рабочей пирамиды» в каждом из исследуемых положений в плевральной полости.

Предложенная нами в данной работе методика измерения значений ЭХУОД и ПУНООДИ в двух перпендикулярных плоскостях более подходит для описания расстановок торакопортов, в связи с особенностями строения грудной клетки и необходимостью располагать порты в межрёберных промежутках.

Мы разработали и запатентовали алгоритм хирургической тактики при ОФТЛ (патент на промышленный образец № 85837 от 11 января 2012г. «Схема алгоритма хирургической тактики при ограниченных формах туберкулёза лёгких»).Этого алгоритма мы придерживались при выполнении миниинвазивных оперативных вмешательств. Алгоритм приведён на рисунке 1.

Рисунок 1- Схема алгоритма хирургической тактики при ограниченных формах туберкулеза легких (ОФТЛ)



Результаты клинических исследований

В результате сравнения групп пациентов были выявлены статистически значимые различия **по количеству признаков туберкулёза по линии резекции лёгкого** в основной и контрольной группах 14/150(9,3%) и 24/132(18,2%) ($X^2=4,71(p=0,03)$). В подгруппах «ВТС» частота признаков туберкулёза по линии резекции лёгкого составила 2/50(4%) и 5/34(14,7%), в подгруппах «ВАТС» 5/50(10%) и 9/48(18,8%), в подгруппах «торакотомия» 7/50(14%) и 10/50(20%). Уровень значимости различий между подгруппами в пределах групп $p>0,05$.

По количеству конверсий при миниинвазивных вмешательствах в торакотомный доступ 2/100(2%) в основной группе 16/82(19,5%) в контрольной группе, различия между группами были статистически значимыми ($p<0,05$). В подгруппах «ВТС» произошло 0/50(0%) и 7/34(20,6%) конверсий в основной и контрольной группах ($X^2=11,23(p=0,0008)$). В подгруппах «ВАТС» случилось 2/50(4%) и 9/48(18,75%) конверсий в основной и контрольной группах ($X^2=5,34(p=0,02)$).

По количеству осложнений оперативных вмешательств основная и контрольная группы статистически значимо отличались друг от друга 21/150(14%) и 31/132(23,5%) ($X^2=4,2 (p=0,04)$). Причём, большая часть осложнений: 15/21(71,4%) в основной группе и 23/31(74,2%) в контрольной группе относились к осложнениям 1 и 2 степени тяжести, довольно лёгким осложнениям. Из серьёзных осложнений, потребовавших повторного оперативного вмешательства под общей анестезией в основной группе было 2/21(9,5%) наблюдения в подгруппе «ВАТС»; в контрольной группе 4/31(12,9%) наблюдения в подгруппе «ВТС» – 2/4 и подгруппе «ВАТС» – 2/4 ($X^2=0,97 (p=0,32)$).

По величине интраоперационной кровопотери основная и контрольная группы статистически значимо различались (87,8 и 105,9 мл) ($p=0,003$), в первую очередь, за счёт статистически значимого увеличения кровопотери в подгруппе «ВТС» контрольной группы (72,7 мл) по сравнению с (51,9 мл) кровопотери в подгруппе «ВТС» основной группы.

По длительности оперативного вмешательства также статистически значимо различалась в основной и контрольных группах (50,77 и 56,21 мин) ($U=12339(p=0,0004)$). За счёт удлинения времени операционного вмешательства в подгруппах «ВТС» и «ВАТС» с 56,1 и 65,3 мин в основной группе до 65,3 и 58,4 мин в контрольной группе.

Объём интраоперационной кровопотери между основной и контрольной группами носил статистически значимые различия 87,8 мл и 105,9 мл ($U=12339(p=0,0004)$). Данные различия достигались за счёт статистически значимых различий в величине интраоперационной кровопотери в подгруппах «ВТС» основной и контрольной групп 51,9 мл и 72,7 мл ($U=1189(p=0,002)$).

Выполнение миниинвазивных оперативных вмешательств по поводу ОФТЛ в пределах основной и контрольной групп сопровождалось статистически значимым **уменьшением интраоперационной кровопотери** (87,8 и 105,9 мл) ($p=0,003$), в первую очередь, за счёт статистически значимого увеличения кровопотери в подгруппе «ВТС» контрольной группы (72,7 мл) по сравнению с (51,9 мл) кровопотери в подгруппе «ВТС» основной группы.

Уменьшением травматизации мягких тканей (которая выражалась в меньшей длине кожных разрезов и меньшем количестве отделяемого по дренажу за 1-е сутки), в основной группе подгруппе «ВТС» суммарная длина кожных разрезов составила $8,84 \pm 0,27$ см, а количество отделяемого по плевральному дренажу за первые сутки $-146,9 \pm 8,66$ мл; в контрольной группе – $8,98 \pm 0,29$ см и $150,6 \pm 10,57$ мл, в подгруппе «ВАТС» основной группы – $10,34 \pm 0,17$ см и $205,7 \pm 16,08$ мл, в контрольной группе – $10,90 \pm 0,22$ см и $197,2 \pm 11,87$ мл; в подгруппе «Торакотомия» основной группы – $14,26 \pm 0,27$ см и $244,7 \pm 13,25$ мл, в контрольной группе – $14,60 \pm 0,27$ см и $232,9 \pm 10,22$ мл соответственно. Уровень значимости различий между всеми подгруппами основной и контрольной групп по суммарной длине кожных разрезов и количеству отделяемого по плевральному дренажу за первые сутки был ($p < 0,05$).

Уменьшением длительности стояния плеврального дренажа в основной группе подгруппе «ВТС» длительность послеоперационного стояния дренажа

составила – $3,26 \pm 0,25$ суток, в контрольной группе – $3,40 \pm 0,31$ суток; в подгруппе «ВАТС» основной группы – $4,5 \pm 0,32$ суток, в контрольной группе – $4,23 \pm 0,27$ суток; в подгруппе «торакотомия» основной группы – $5,14 \pm 0,43$ суток, в контрольной группе – $5,42 \pm 0,35$ суток. В пределах основной группы были выявлены статистически значимые различия в продолжительности послеоперационного дренирования плевральной полости между подгруппами «ВТС» и «торакотомия» «ВАТС» и «ВТС» ($p < 0,05$). В контрольной группе статистически значимые различия в продолжительности послеоперационного дренирования плевральной полости были зафиксированы между подгруппами «торакотомия» и «ВАТС», «торакотомия» и «ВТС» ($p < 0,05$).

Уменьшением болевого синдрома(NRS) В основной группе в первый день после оперативного вмешательства подгруппе «ВТС» 3,5(3-4) балла, в подгруппе «ВАТС» 5 (4-5) баллов, в подгруппе «Торакотомия» 6(5-7) баллов, в контрольной группе – 3 (3-4) балла, 5 (4-5) баллов, 6(5-7) баллов для подгрупп «ВТС», «ВАТС» и «Торакотомия» соответственно. В сутки удаления плеврального дренажа в основной группе подгруппе «ВТС» болевой синдром составил 1 (1-2) балла, в подгруппе «ВАТС» 2(1-2,5) балла, в подгруппе «Торакотомия» 3 (2-3) балла, в контрольной группе – 1(1-2) балл, 2 (1-2) балла, 3 (2-3) балла. В сутки выписки из стационара в основной группе подгруппе «ВТС» болевой синдром составил 0(0-1) баллов, в подгруппе «ВАТС» 1 (0-1) балл, в подгруппе «Торакотомия» 2(1-2,5) балла, в контрольной группе – 0 (0-1) баллов, 1(0-1) балл, 2 (1-2) балла.

В пределах основной и контрольной групп различия между подгруппами «ВТС», «ВАТС», «Торакотомия» по выраженности болевого синдрома имели статистически значимый характер в первые сутки после операции ($p < 0,05$), в день выписки статистически различались по выраженности болевого синдрома подгруппы «Торакотомия» и «ВТС», «Торакотомия» и «ВАТС» основной и контрольной групп ($p < 0,05$), на сутки удаления плеврального дренажа статистически значимые различия по выраженности болевого синдрома отмечались между всеми подгруппами основной группы ($p < 0,05$) и подгруппами

«Торакотомия» и «ВТС», «Торакотомия» и «ВАТС» контрольной группы ($p < 0,05$).

Уменьшением потребности в нестероидных противовоспалительных средствах (кетопрофен), в основной группе подгруппе «ВТС» потребность в НПВС составила $132 \pm 10,47$ мг в 1-е сутки после вмешательства, $76 \pm 9,71$ мг во 2-е сутки после вмешательства и $36 \pm 7,96$ мг в 3-е сутки после вмешательства, в контрольной группе – $129,41 \pm 13,03$ мг, $70,59 \pm 9,93$ мг, $32,35 \pm 8,14$ мг; в подгруппе «ВАТС» основной группы – $234 \pm 9,74$ мг, $158 \pm 12,48$ мг, $82 \pm 9,34$ мг, в контрольной группе – $227,01 \pm 10,63$ мг, $160,42 \pm 12,18$, $77,08 \pm 9,53$ мг; в подгруппе «Торакотомия» основной группы – $294 \pm 10,07$ мг, $222 \pm 11,53$ мг, $150 \pm 14,36$ мг, в контрольной группе – $284 \pm 11,56$ мг, $218 \pm 12,35$ мг, $150 \pm 14,36$ мг. Уровень значимости различий между всеми подгруппами основной и контрольной групп был $p < 0,05$.

Выводы

1. Выбор варианта миниинвазивного хирургического вмешательства при ограниченных формах туберкулёза лёгких определяется дооперационным КТ-исследованием органов грудной клетки с детальным описанием ряда рентгенологических характеристик туберкулёзного процесса, таких как размер фокуса, количество и распространённость очагов обсеменения, выраженность спаечного процесса.
2. Оптимальные параметры оперативного доступа (угол операционного действия, глубина раны, поверхностный угол наклона оси операционного действия, эндохирургический угол операционного действия, расстояния между торакопортами) при миниинвазивных вмешательствах на верхней доле лёгкого создаются при расстановке торакопортов в III, V межреберьях по передней подмышечной линии и в VI межреберье по задней подмышечной линии.
3. Разработанный нами алгоритм выбора хирургической тактики при миниинвазивных хирургических оперативных вмешательствах по поводу ограниченных форм туберкулёза лёгких позволяет выбрать оптимальный оперативный доступ и соблюсти адекватный объем резекции легкого.

4. Видеоторакоскопические и видеоассистированные сублобарные резекции верхней доли при ограниченных формах туберкулёза лёгких, производимые в соответствии с КТ-критериями выбора варианта миниинвазивного оперативного вмешательства и алгоритмом выбора хирургической тактики, характеризуются уменьшением объёма интраоперационной кровопотери с 105,9 до 87,8 мл, уменьшением числа послеоперационных осложнений с 31/132(23,5%) до 21/150(14%), уменьшением времени оперативного вмешательства с 56,21 до 50,77 мин, уменьшением числа конверсий в торакотомный доступ с 16/82(19,5%) до 2/100(2%), уменьшением частоты признаков туберкулёза по линии резекции лёгкого с 24/132(18,2%) до 14/150(9,3%).

Практические рекомендации

1. Выбор метода миниинвазивной операции следует основывать на данных лучевого обследования (мультиспиральной КТ).
2. Последовательность установки торакопортов: 1) порт камеры в V межреберье по передней подмышечной линии, 2) VI межреберье по задней подмышечной линии, III межреберье по передней подмышечной линии. При возникновении непреодолимых затруднений с визуализацией, возникновении неконтролируемого кровотечения следует переходить на боковую торакотомию и заканчивать операцию из торакотомного доступа.
3. При выполнении установки торакопорта в III межреберье по передней подмышечной линии следует визуализировать край большой грудной мышцы и, отводя его, сосудисто-нервный пучок (a.v.thoracica lateralis, n.thoracicus longus), сосудисто-нервный пучок следует щадить, выполняя доступ в плевральную полость кпереди от него.
4. В случае конверсии из видеоторакоскопического вмешательства доступ следует осуществлять, соединяя кожные разрезы троакаров в VI и V межреберьях. При видеоассистированных вмешательствах конверсия выполняется путем расширения доступа в IV межреберье.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Мотус И.Я., Голубев Д.Н., Баженов А.В., Вахрушева Д.В., Неретин А.В. Хирургия туберкулёза лёгких// Туберкулез и болезни легких. – 2012. – №6. – С.14-20.
2. Мотус И.Я., Баженов А.В., Неретин А.В. Выбор оптимального хирургического доступа для видеоторакоскопических резекций лёгких при туберкулёзе// Уральский медицинский журнал. – 2013. – Т.107, №2 – С.76-79.
3. Мотус И.Я., Баженов А.В. Аргоно-плазменная коагуляция в хирургии туберкулёза лёгких// Уральский медицинский журнал. – 2013. – Т.107, №2 – С. 85-88.
4. Мотус И.Я., Баженов А.В., Неретин А.В. Оценка качества оперативного доступа при видеоторакоскопических ограниченных резекциях лёгких// Эндоскопическая хирургия. – 2013. – №3. – С.11-15.
5. Мотус И.Я., Скорняков С.Н., Голубев Д.Н., Неретин А.В., Мальцева А.С., Баженов А.В. Критерии выбора метода резекции лёгких при ограниченных формах туберкулёза лёгких// Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы лечения туберкулёза и сопутствующих заболеваний лёгких». – Москва, 2010. – С.132-134.
6. Баженов А.В. Оценка качества оперативного доступа при миниинвазивных хирургических вмешательствах по поводу ограниченных форм туберкулёза лёгких верхнедолевой локализации// Научно-практическая конференция молодых учёных, посвященная всемирному дню борьбы с туберкулёзом «Новые технологии в эпидемиологии, диагностике и лечении туберкулёза взрослых и детей». – Москва, 2012. – С.8-10.
7. Баженов А.В. Оценка качества оперативного доступа при выполнении видеоторакоскопических резекций лёгкого при ограниченных формах туберкулёза// Фтизиатрия и пульмонология. – 2012. – Т.4, №1. – С.38-52.
8. Мотус И.Я., Баженов А.В. Хирургическое обеспечение искусственного пневмоторакса// Материалы 1 конгресса национальной ассоциации фтизиатров «Актуальные проблемы и перспективы развития противотуберкулёзной службы в Российской Федерации». – Санкт-Петербург, 2012. – С.245-246.

- 9.Баженов А.В., Мотус И.Я. О необходимости введения нового критерия оценки хирургического доступа при миниинвазивных вмешательствах на органах грудной клетки//Фтизиатрия и пульмонология. –2013. –Т.7, №2. –С.12.
- 10.Баженов А.В., Мотус И.Я., Неретин А.В. К выбору оптимального хирургического доступа при миниинвазивных оперативных вмешательствах на органах грудной клетки//Фтизиатрия и пульмонология. –2013. –Т.7, №2. –С.13.
11. Motus I., Maltseva A., Bazhenov A. Video-assisted thoracoscopic resections (VATSR) in pulmonary tuberculosis (PTB)//Eur Respir J. –2010. –Vol.36, №54. – P.568.
12. Motus I., Bazhenov A., Kildyusheva E. Pneumonectomy in pulmonary tuberculosis. To do or not to do?//Eur Respir J. –2012. – Vol.40, №56. – P.497.
13. Bazhenov A., Motus I. Optimal videothoracoscopic approach for wedge resections in pulmonary tuberculosis (PTB)//Eur Respir J. –2013. –Vol.42, №57. – P.929.
- Патент на промышленный образец № 85837 от 11 января 2012г. «Схема алгоритма хирургической тактики при ограниченных формах туберкулёза лёгких» (авторы: Мотус И.Я., Скорняков С.Н., Медвинский И.Д., Баженов А.В., Мальцева А.С., Неретин А.В.).

Список сокращений

- ВАТС–видеоассистированные торакальные оперативные вмешательства
- ВТС–видеоторакоскопические оперативные вмешательства
- ЗПЛ–задняя подмышечная линия
- КТ–компьютерная томография
- МСКТ–мультиспиральная компьютерная томография
- ОФТЛ–ограниченные формы туберкулеза легких
- ППЛ–передняя подмышечная линия
- ПУНООДИ–поверхностный угол наклона оси операционного действия инструмента
- УОД– угол операционного действия
- ЭХУОД–эндохирургический угол операционного действия

Баженов Александр Викторович

МИНИИНВАЗИВНЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ
ОГРАНИЧЕННЫХ ФОРМАХ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ
ВЕРХНЕДОЛЕВОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

14.01.17 – Хирургия

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению диссертационного совета Д 208.102.01. 29.09.2014
ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России

Подписано в печать xx.xx.2014 г Формат 60x84 ¹/₁₆ Усл.печ.л.1,0. Тираж 100 экз. Заказ №xx.
Отпечатано в типографии xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, г. Екатеринбург, ул. xxxxxxxxxxxxxxxx,

д.х.