

Краснов Д.В.<sup>1</sup>, Карнаухов В.А.<sup>2</sup>, Скворцов Д.А.<sup>1</sup>УДК 616.24-002.5  
DOI 10.25694/URMJ.2018.05.53

## Хирургическое лечение больных двусторонним туберкулезом легких

1-ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» Минздрава России 630040 Новосибирск, 2-ГУЗ «Тульский областной противотуберкулезный диспансер №1», Тульская область, п. Петелино

Krasnov D.V., Karnaukhov V.A., Skvortcov D.A.

### Surgical treatment of patients with bilateral pulmonary tuberculosis

#### Резюме

Цель исследования: сравнить два хирургических подхода в лечении больных двусторонним туберкулезом легких  
Методы: 189 больных двусторонним туберкулезом легких, которым по показаниям были выполнены резекции легких. У 91 пациента операции выполнены одновременно с двух сторон из одностороннего межреберно-средостенного доступа с использованием видеоторакоскопии, у 98 человек хирургическое лечение с двух сторон выполнено последовательно, с временным промежутком между операциями в среднем 20,8±9,4 дня.

Результаты: Сравнение двух методов - двусторонней одномоментной видеоассистированной резекции легких из одностороннего межреберно-средостенного доступа и последовательной двусторонней резекции выявило следующие преимущества в пользу первой тактики: хирургическим путем абациллировано 97,5% и 85,7% пациентов с сохраняющимся бактериовыделением ( $p = 0,05$ ,  $\chi^2$ ), ликвидированы деструктивные изменения в легких у 98,9 и 92,9% ( $p=0,04$ ,  $\chi^2$ ) больных, увеличены шансы интраоперационной кровопотери менее 300 мл (ОШ = 13,57; 95% ДИ 3,98 - 46,29). При этом, шансы развития послеоперационных осложнений у больных, которым были выполнены последовательные резекции были выше (ОШ = 3,32; 95% ДИ 1,04 - 10,61).

**Ключевые слова:** двусторонний туберкулез, хирургическое лечение, одномоментная двусторонняя резекция легких, односторонний межреберно-средостенный доступ

#### Summary

Aim of the study: to compare two surgical tactics for the treatment of bilateral pulmonary tuberculosis. Materials and methods: 189 patients with tuberculous lesions in both lungs underwent lung resections: 91 patients had it done simultaneously on both lungs from the unilateral intercostal-mediastinal access by video-assisted thoracoscopy; 98 patients had resections of the left and right lung done one after another, time period between resections made 20.8 ± 9.4 days on the average. Results. The comparison of two tactics – simultaneous bilateral lung resection from a unilateral access and bilateral consecutive resections – showed the advantages of the first tactic: 97.5 and 85.7% of patients had sputum conversion ( $p = 0.05$ ,  $\chi^2$ ); 98.9 and 92.9% of patients had healing of lung cavities ( $p = 0.04$ ,  $\chi^2$ ). During simultaneous surgery, the risk of intra-operative blood loss exceeding 300 ml was much lower (OR = 13.57; 95% CI 3.98 – 46.29) as well as the risk of postoperative complications (OR = 3.32; 95% CI 1.04 – 10.61).

**Key words:** bilateral tuberculosis, surgical treatment, simultaneous bilateral lung resection, unilateral intercostal-mediastinal access

#### Введение

Двустороннее расположение деструктивных изменений требует определенных подходов в хирургии туберкулеза легких. Наиболее часто в хирургическом лечении больных туберкулезом с двусторонней локализацией процесса применяются резекции легких различного объема, при этом применяются последовательные или

одномоментные методики оперативного лечения на двух легких. [1-7]. Последовательные операции выполняются из боковых доступов с временным промежутком между операциями от нескольких недель до нескольких месяцев [8,9]. Общепринятым в мире доступом при одномоментных двусторонних резекциях легких является полная срединная стернотомия. Кроме того, существуют менее из-

вестные доступы: билатеральная передняя межреберная торакотомия с поперечным рассечением грудины и из отдельных боковых доступов [2,6,7,10,11]. Ивановым А.В. (1996) разработан способ одномоментной двусторонней резекции легких из одностороннего межреберно-средостенного доступа в хирургии двусторонних поражений органов дыхания, преимущества которого заключаются в отсутствии негативных последствий стернотомии (медиастенит, перикардит, остеомиелит грудины), меньшем травматизме хирургического вмешательства и косметическом дефекте [4,6,12]. Свинцов А.Е. (1997), сравнивая эффективность данного метода у 39 больных с одномоментной резекцией из стернотомного и билатерального межреберного торакотомного доступов, отмечает более низкую интраоперационную кровопотерю и отсутствие плевро-легочных осложнений. Автор создал предпосылки к использованию видеоторакоскопии, рекомендуя использование эндоскопического оборудования тех лет для визуализации и оптического контроля (торакоскоп Фриделя, медиастиноскоп Карленса) при выполнении одномоментных манипуляций на двух плевральных полостях [6].

Высокая эффективность видеоторакоскопии в современной торакальной хирургии [1,3,4,7,9,10,11,13,14,15] побудили нас к использованию видеоассистентторакопии (ВАТС) при двусторонней одномоментной резекции легких из одностороннего межреберно-средостенного доступа.

**Цель исследования:** Сравнить эффективность одномоментной двусторонней ВАТС - резекции легких из одностороннего межреберно-средостенного доступа и двусторонних последовательных резекций в комплексном лечении больных деструктивным туберкулезом легких.

## Материалы и методы

Проведено проспективное интервенционное когортное исследование 189 больных двусторонним туберкулезом легких, которым были выполнены различные двусторонние резекционные вмешательства, представленных в 2 группах наблюдений. В 1-ую группу вошел 91 пациент, которым резекции легкого выполнены одномоментно из одностороннего межреберно-средостенного доступа с использованием ВАТС. Остальные 98 человек составили в 2-ую группу, в которой двусторонние резекции выполнялись по классической методике последовательно с многодневным временным промежутком между операциями, составившим в среднем  $20,8 \pm 9,4$  дня. Статистическая обработка результатов исследования проводилась по стандартным методикам с использованием программного обеспечения Statistica 6.0 и SPSS 18.0. При этом определялись такие статистические показатели, как среднее арифметическое, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего. Статистическая значимость различий ( $p$ ) определялась с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона, двустороннего точного теста Фишера (ТТФ),  $U$  критерия Манна-Уитни ( $U$ ). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Для определения шансов интраоперационной кровопотери менее 300 мл, развития после-

перационных осложнений вычисляли отношения шансов (ОШ), их 95% доверительные интервалы.

У всех больных обеих групп клинической формой заболевания перед операцией диагностировались фиброзно-кавернозный туберкулез легких или множественные туберкулемы в фазе распада. При этом, фиброзно-кавернозный туберкулез наблюдался на стороне большего поражения у 36 (39,6%) больных 1-й группы и у 43 (43,8%) пациентов 2-й группы ( $p=0,55$ ,  $\chi^2$ ). У всех остальных больных обеих групп рентгенологически определялись туберкулемы крупных и средних размеров с подтвержденной при помощи мультисрезовой спиральной компьютерной томографии органов грудной клетки (МСКТ ОГК) фазой распада. Верхнедолевая локализация процесса наблюдалась у 66 (72,5%) и 76 (77,6%) пациентов ( $p=0,42$ ,  $\chi^2$ ), за пределами верхней доли - в 20 (22,0%) и 19 (19,4%) случаях в анализируемых группах ( $p=0,66$ ,  $\chi^2$ ). Нижнедолевая локализация изменений в 1-й группе была у 4 (4,4%) больных, во 2-й - у 5 (5,1%) ( $p=0,99$ , ТТФ).

В противоположном легком со стороны меньшего по распространенности и размерам патологического образования рентгенологически наблюдались туберкулемы средних размеров, расположенные в пределах одного-двух сегментов, с наличием фазы распада у 49 (53,8%) у 53 (54,1%) больных ( $p = 0,97$ ,  $\chi^2$ ).

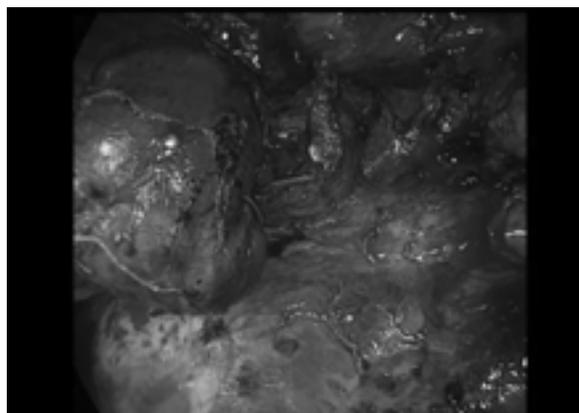
Все анализируемые пациенты перед операцией получали специфическую химиотерапию, но, несмотря на проводимое лечение, перед операцией бактериовыделение сохранялось у 40 (44,0%) и 49 (50,0%) больных ( $p = 0,41$ ,  $\chi^2$ ), что явилось дополнительным показанием к необходимости хирургической операции. Среди этих пациентов у большинства определялся умеренный рост микобактерий туберкулеза (от 21 до 100 колониеобразующих единиц) - у 32 (80,0%) и 40 (81,6%) ( $p=0,85$ ,  $\chi^2$ ). У остальных бактериовыделителей отмечался скудный рост микобактерий туберкулеза. Множественная лекарственная устойчивость возбудителя была выявлена у 13 (14,3%) и 18 (18,4%) больных ( $p = 0,45$ ,  $\chi^2$ ).

Таким образом, в обеих группах наблюдались пациенты с двусторонним туберкулезом легких, у которых не удалось достигнуть ликвидации деструктивных изменений на терапевтическом этапе и у которых на стороне большего поражения сформировались туберкулемы в фазе распада или фиброзно-кавернозный туберкулез, а на противоположной стороне - туберкулемы средних размеров, более, чем в половине случаев с наличием фазы распада. У всех пациентов выявлены показания к двусторонним резекционным вмешательствам. Анализируемые группы сопоставимы по клиническому диагнозу перед операцией, распространенностью изменений в легких, бактериовыделению.

Описание метода двусторонней одномоментной ВАТС - резекции легких из одностороннего межреберно-средостенного доступа. На стороне большего поражения в положении больного лежа на противоположном боку с ротацией кзади выполнялась торакотомия по ходу VI межреберья без рассечения широчайшей мышцы спины



**Рис-1.** Доступ в плевральную полость справа, торакотомия по ходу VI межреберья без рассечения широчайшей мышцы спины длиной 5 см и установка торакопорта с введением видеоторакоскопа во V межреберье слева по средне-ключичной линии.



**Рис-2.** Культи верхнедолевого бронха после удаления верхней доли правого легкого.

длиной 5-7 см и установкой торакопорта во II межреберье по среднеключичной линии для VATC (рис-1). Первым этапом производился запланированный объем хирургического пособия с раздельной обработкой элементов корня легкого (рис-2). Перед вторым этапом операции выполнялся тщательный гемо- и аэростаз. Далее резецированное легкое отводилось кзади для максимального освобождения пространства в проекции переднего средостения. Противоположная плевральная полость вскрывалась путем разреза медиастинальной плевры и клетчатки параллельно диафрагмальному нерву на протяжении 5-7 см (рис-3). Также в V межреберье после кожного разреза по среднеключичной линии устанавливался торакопорт для VATC для ревизии контрлатеральной плевральной полости. Плевральные сращения пересекались из медиастинального доступа и через торакопорт в V межреберье под контролем VATC. После мобилизации легкое выводилось через средостенный доступ в противоположную плевральную полость, пальпаторно оценивался объем операции и выполнялась атипичная сегментарная резекция в пределах здоровой легочной ткани (рис-4). В конце операции после заключительного гемостаза обе плевральные полости дренировались силиконовыми трубками,

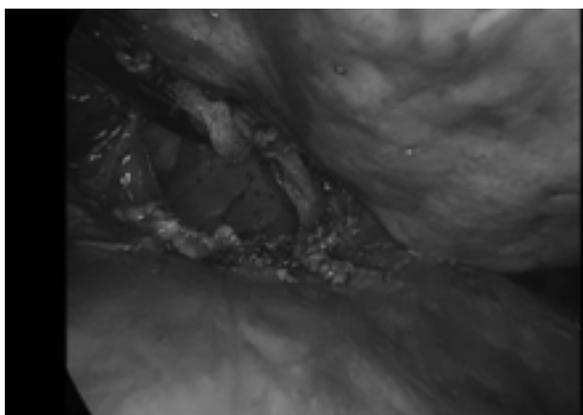
медиастинальный доступ не зашивался. На кожные раны накладывались швы по обычной методике. Дренажи удалялись через несколько дней при суточной экссудации 50-100 мл.

### Результаты и обсуждение

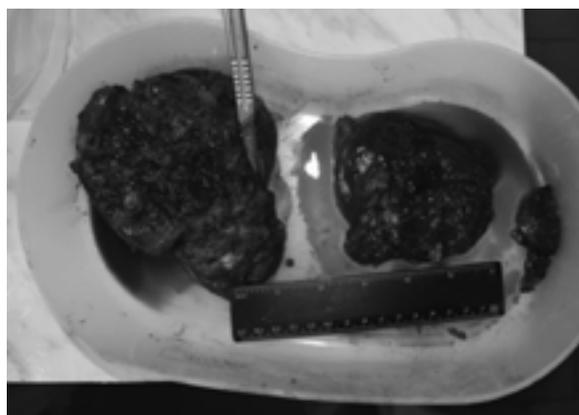
Интраоперационная кровопотеря менее 300 мл в 1-й группе отмечалась у 88 (96,7%) больных, во 2-й группе – у 67 (68,4%) ( $p < 0,001$ ,  $\chi^2$ ) (ОШ = 13,57; 95% ДИ 3,98 - 46,29). Интраоперационные осложнения в обеих группах не наблюдались.

Величина крово- и плазмопотери в ближайшем послеоперационном периоде обеих групп зависела не только от объема резекции легких, но и от величины и травматичности используемых хирургических доступов. Средняя послеоперационная крово- и плазмопотеря у пациентов 1-й группы составила  $332,2 \pm 23,7$  мл и была в 1,8 раза ниже суммарной средней крово- и плазмопотери после двух последовательных операций во 2-й группе –  $610,8 \pm 28,8$  мл ( $p = 0,01$ ; U).

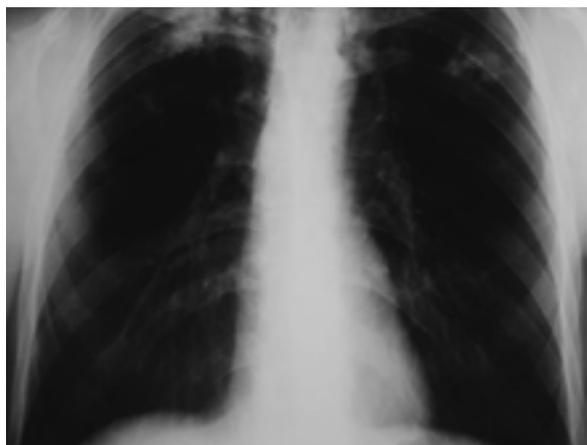
Осложнения в послеоперационном периоде в 1-й группе возникли у 4 (4,4%) человек (у 2 больных возникло кровотечение, у 2 – глубокое нагноение послеопера-



**Рис-3.** Вскрыта контрлатеральная плевральная полость через средостенный доступ.



**Рис-4.** Препараты верхней доли правого легкого, S1-2 и S6 левого легкого.



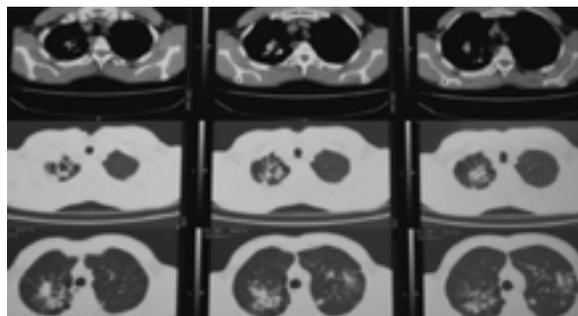
**Рис-5.** Обзорная рентгенограмма больного К., определяются туберкулемы с распадом в верхних долях обоих легких.

ционной раны). Во второй группе осложнения возникали чаще – у 13 (13,2%) больных ( $p = 0,04$ , ТТФ) (у 7 больных возникало кровотечение, у 6 – глубокое нагноение послеоперационной раны) (ОШ = 3,32; 95% ДИ 1,04 - 10,61). Все осложнения были ликвидированы при реторакотомиях по поводу кровотечений и путем перевязок с наложением вторичных швов при нагноениях ран.

Результаты лечения оценивались через 90-180 дней после проведенных операций. После хирургического лечения в 1-й группе у 1 (1,1%) и во 2-й группе у 8 (8,2%) пациентов возникло обострение специфического процесса в оперированном легком с формированием деструктивного процесса с сохранением или возобновлением бактериовыделения. Одному больному 2-й группы удалось выполнить экстраплевральную торакопластику, позволившую закрыть полость распада и ликвидировать бактериовыделение. В остальных случаях – в 1 (1,1%) и 7 (7,1%) в наблюдаемых группах распространенность процесса и низкие функциональные возможности явились противопоказанием к дальнейшему хирургическому лечению и у больных сформировался хронический деструктивный процесс с бактериовыделением.

Таким образом, применение двусторонних одномоментных ВАТС - резекций из одностороннего межреберно-средостенного доступа позволило ликвидировать полости распада у 90 (98,9%) больных 1-й группы и абациллировать 39 (97,5%) пациентов с сохраняющимся бактериовыделением. Во 2-й группе закрытие полостей распада достигнуто у 91 (92,9%) ( $p = 0,04$ ,  $\chi^2$ ), прекращение бактериовыделения – у 42 (85,7%) пациентов ( $p = 0,05$ ,  $\chi^2$ ).

Для иллюстрации эффективности лечения с применением двусторонней ВАТС – резекции из одностороннего доступа приведем характерный клинический случай. Больной К., 45 лет, болен туберкулезом с 2012 года. Лечился в туберкулезном отделении ГУЗ «Тульский областной противотуберкулезный диспансер №1» с диагнозом: Инфильтративный туберкулез верхних долей обоих легких в фазе распада, МБТ+. В 2012 году выяв-



**Рис-6.** Мультисрезовая спиральная компьютерная томография органов грудной клетки больного К. при поступлении. В верхних долях обоих легких определяются туберкулемы с признаками распада.

лено бактериовыделение, чувствительность МБТ ко всем противотуберкулезным препаратам сохранена. Назначена химиотерапия по I режиму, отмечена низкая приверженность пациента к лечению: нерегулярный прием препаратов, злоупотребление алкоголем, самовольный уход из стационара. Лечился в течение 4-х лет стационарно и амбулаторно. 18.05.2016 госпитализирован в туберкулезное легочно-хирургическое отделение ГУЗ «Тульский областной противотуберкулезный диспансер №1» с диагнозом: Множественные туберкулемы верхней доли правого легкого и S1-2 и S6 левого легкого в фазе распада и обсеменения. МБТ+. При поступлении предъявлял жалобы на одышку, появляющуюся при подъеме на 3-й этаж, слабость, снижение массы тела.

На обзорной рентгенограмме при поступлении (рис-5) в верхних отделах правого и левого легких определяются полости с четкими неровными контурами, фиброз и множественные сливные очаги.

На МСКТ ОГК (рис-6) верхняя доля правого легкого уменьшена в объеме за счет грубого деформирующего фиброза, на фоне которого в S1,S2 правого легкого и S1-2 и S6 левого легкого определяются множественные сливные очаги размерами до 16 мм, образующие конгломераты размерами до 36 x 35 x 49 мм с полостью распада, фиброзными тяжами к висцеральной плевре и вторичными буллами.

При функциональном исследовании легких выявлено нарушение вентиляционной способности легких по рестриктивному типу 1-й ст.;

ФБС - умеренно выраженный субатрофический бронхит;

ЭКГ- повышение электроактивности правого предсердия;

УЗИ брюшной полости мелкие конкременты в желчном пузыре;

ФГДС - поверхностный гастрит, дуоденит.

В мокроте выявлены микобактерии (МБТ+) методом люминисцентной микроскопии и посева. Чувствительность к противотуберкулезным препаратам сохранена.



**Рис-7. Обзорная рентгенография после VATS комбинированной одномоментной двухсторонней резекции верхней доли правого легкого с плеврэктомией и декортикацией и резекции S1-2 и S6 левого легкого. Справа и слева определяются металлические швы, оба оперированных легких полностью выполняют объем гемиторакса.**

26.05.2016 выполнена одномоментная VATS комбинированная резекция верхней доли правого легкого с плеврэктомией и декортикацией и резекция S1-2 и S6 левого легкого. Продолжительность операции составила 2,5 часа, интраоперационная кровопотеря - 300,0 мл. Операцию закончили установкой дренажей в правую и левую плевральную полость с аспирацией по Бюлау. Дренажи удалены на 5-е сутки. Послеоперационная кров- и плазмпотеря суммарно составила 341,0 мл.

Послеоперационный период протекал гладко. Послеоперационные раны зажили первичным натяжением без признаков воспаления. Рентгенологически (рис-7) оба оперированных легких полностью выполняют объем гемиторакса, деструктивные изменения в легких отсутствуют. Больной в удовлетворительном состоянии был выписан на 65-е сутки после операции (рис-8а и 8б), продолжил наблюдение и лечение у фтизиатра по месту жительства.

Итог лечения: применение одномоментной резекции легкого из одностороннего правого межреберно-средо-

стенного доступа в комплексном лечении позволило добиться закрытия полостей распада и прекращения бактериовыделения у больного с двусторонними туберкулемами в фазе распада с низкой приверженностью к лечению.

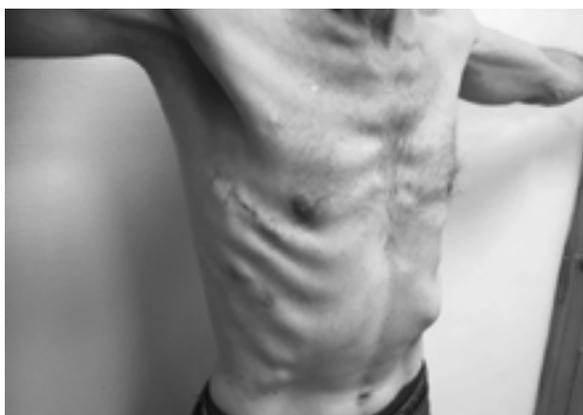
### Заключение

Таким образом, использование двусторонней одномоментной VATS - резекции легких из одностороннего межреберно-средостенного доступа в хирургическом лечении больных туберкулезом легких по сравнению с последовательными двусторонними резекциями с многодневным временным промежутком между операциями позволяет повысить шансы интраоперационной кровопотери менее 300 мл (ОШ = 13,57; 95% ДИ 3,98 - 46,29). При этом, шансы развития послеоперационных осложнений у больных, которым были выполнены последовательные резекции были выше (ОШ = 3,32; 95% ДИ 1,04 - 10,61).

Предлагаемый метод позволил ликвидировать полости распада в легких у 98,9% больных и абациллировать 97,5% пациентов с сохраняющимся бактериовыделением. У больных, оперированных последовательно с двух сторон закрытие полостей распада достигнуто в 92,9% случаев ( $p=0,04$ ,  $\chi^2$ ), прекращение бактериовыделения – в 85,7% ( $p=0,05$ ,  $\chi^2$ ).

Разработанный метод одномоментной двусторонней резекции легких доступен к применению в торакальных отделениях, оснащенных видеоторакоскопическим оборудованием. ■

*Краснов Денис Владимирович, доктор медицинских наук, заведующий туберкулезным легочно-хирургическим отделением, ФГБУ «ННИИТ» Минздрава России, Карнаухов Вячеслав Анатольевич, главный врач ГУЗ «Тульский областной противотуберкулезный диспансер №1», 301105, Тульская область, Ленинский район, п. Петелино, п/о Ильинка, Скворцов Дмитрий Анатольевич, кандидат медицинских наук, врач торакальный хирург, ФГБУ «ННИИТ» Минздрава России, 630040, г. Новосибирск, Автор, ответственный за переписку – Краснов Денис Владимирович, 630040, г. Новосибирск, ул. Охотская 81а, Служебный телефон: 8(383) 203-76-93, Электронный адрес: krasnov77@bk.ru*



**Рис-8а и 8б. Внешний вид больного после VATS двусторонней одномоментной резекции из одностороннего правого межреберно-средостенного доступа.**

**Литература:**

1. Асанов Б.М. Малоинвазивные методы хирургического лечения двустороннего деструктивного туберкулеза легких : автореф. дис. ... д-ра мед. наук, Москва, 2010. – 45 с.
2. Иванов А.В. Одномоментные двухсторонние операции из трансстернального трансдиафрагмального доступа у больных туберкулезом легких и внутригрудных лимфатических узлов // дис. ... д-ра мед. наук, Москва, 1983. – 379 с.
3. Корпусенко И.В. Результаты применения миниинвазивных операций при лечении пациентов с двусторонним деструктивным туберкулезом легких / И.В. Корпусенко // *Новости хирургии*. – 2015. – Т. 23, № 4. – С. 398-405.
4. Одномоментные двусторонние резекции легких из одностороннего межреберносредостенного доступа у больных туберкулезом / А.В.Иванов и др. // *Проблемы туберкулеза*. – 1994. – № 6. – С. 34-38.
5. Порханов В.А. Хирургическое лечение двусторонних форм туберкулеза легких / В.А. Порханов, Л.Г. Марченко, И.С. Поляков // *Туберкулез и болезни легких*. – 2002. – Т. 79, № 4. – С. 22-25.
6. Свинцов А.Е. Одномоментные двусторонние резекции легких из одностороннего межреберно-средостенного доступа : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Е. Свинцов. – Москва, 1997. – 18 с.
7. Xu H.B. Pulmonary resection for patients with multidrug-resistant tuberculosis: systematic review and meta-analysis / H.B. Xu [et al.] // *J. Antimicrob. Chemother.* – 2011. – Vol. 66, № 8. – P. 1687-1695. <https://doi.org/10.1093/jac/dkr210>
8. Андренко А.А. Хирургическое лечение больных с запущенными формами двустороннего деструктивного туберкулеза легких / А.А. Андренко, В.А.Краснов, Н.Г. Грищенко // *Туберкулез и болезни легких*. – 2000. – Т. 77, № 3. – С. 32-35.
9. Порханов В.А. Видеоторакоскопия в диагностике и хирургическом лечении туберкулеза / В.А. Порханов, И.С. Поляков, В.Б. Кононенко // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2002. – № 6. – С. 15-16.
10. Kilani T. et al. Surgery for thoracic tuberculosis. *Rev. Pneumol. Clin.*, 2015, vol. 71, no. 2-3, pp. 140-158. <https://doi.org/10.1016/j.pneumo.2014.03.005>
11. Rodríguez M. et al. Surgery for pulmonary tuberculosis. Review of 33 operated patients. *Rev. Med. Chil.*, 2009, vol. 137, no. 2, pp. 234-239.
12. Способ хирургического лечения двусторонних поражений органов дыхания / А.В. Иванов, А.Е. Свинцов, В.А.Кузнецов, В.Г.Бетанели, В.А. Иванов // Патент РФ на изобретение №2063708 от 20.07.1996.
13. Баженов А.В. К выбору оптимального хирургического доступа при миниинвазивных оперативных вмешательствах на органах грудной клетки / А.В. Баженов, И.Я. Мотус, А.В. Неретин // *Фтизиатрия и пульмонология*. – 2013. – № 2 (7). – С. 12.
14. Гиллер Д.Б. Миниинвазивные доступы с использованием видеоэндоскопической техники в торакальной хирургии / Д.Б. Гиллер // *Хирургия*. – 2009. – № 8. – С.21-23.
15. Мотус И.Я. Миниинвазивные видеосопровождаемые вмешательства в торакальной хирургии / И.Я. Мотус, Д.Н. Голубев, А.В. Неретин // *Уральский медицинский журнал*. – 2007. – № 10. – С. 59-63.