

На Уз. Совет

### Аннотация диссертации

аспиранта на бюджетной основе ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" Боранова Эдуарда Владимировича на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.17 Хирургия на тему «Показания для торакоскопических и видеоассистированных операций при заболеваниях легких».

**Актуальность темы.** В современной хирургии одним из главных направлений развития без сомнения являются миниинвазивные технологии. Внедрение новейших видеосистем и инструментов за последние два десятилетия привело к бурному развитию эндоскопической хирургии. Однако внедрение эндоскопических технологий в торакальной хирургии происходило значительно медленнее, и долгое время ограничивалось выполнением небольших диагностических операций (биопсии плевры, краевые резекции лёгких, дренирования плевральной полости). Попытки широкого внедрения торакоскопических методов хирургического лечения, в том числе онкологических, наблюдаются лишь в последнее десятилетие. Торакоскопические операции признаны "золотым стандартом" в хирургическом лечении при очаговых образованиях легких различной этиологии, ранних формах периферического рака легкого без метастазов в регионарные лимфатические узлы. Несмотря на достигнутый прогресс в технологиях и методиках, до сих пор многие клинические ситуации считаются противопоказанием к торакоскопическому лечению заболеваний легких, в связи с чем отдается предпочтение открытым хирургическим операциям. Анализ факторов, ограничивающих расширение показаний к торакоскопическим операциям, и поиск возможных решений для их устранения является актуальной научной задачей.

**Цель данной работы:** улучшить результаты торакоскопических операций у больных онкологическими и неонкологическими заболеваниями легких.

**В связи с этим поставлены следующие задачи:**

1. Изучить возможности и место торакоскопических операций в хирургии онкологических и неонкологических заболеваний легких.
2. Сформулировать конкретные показания и противопоказания к выполнению торакоскопических резекций легких при различных нозологических формах.
3. Изучить возможность оптимизации методики и усовершенствования подходов к выполнению различных торакоскопических операций при заболеваниях легких.
4. Провести сравнительный анализ результатов торакоскопических и открытых операций в зависимости от нозологической формы и локализации поражения.

Работа будет выполнена в отделении хирургии легких и средостения на основании анализа 100 клинических наблюдений.

Срок начала работы 2016 год.

Срок окончания работы 2019 год.

Научный руководитель

 д.м.н. А.Л. Шестаков

Исполнитель

Э.В. Боранов

Исследование одобрено Локальным комитетом по медицинской и биологической этике ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского.

Ученый секретарь Локального комитета


 к.м.н. И.Л. Жидков


Экспертная комиссия ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" рекомендует к утверждению на Ученом совете.

Председатель Экспертной комиссии

 д.м.н. А.Л. Шестаков

И.О. утгарно саярдагч Ашир

 Босонновсаян П.М.



## Приложение к аннотации

аспиранта на бюджетной основе ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" Боранова Эдуарда Владимировича на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.17 Хирургия на тему «Показания для торакоскопических и видеоассистированных операций при заболеваниях легких».

### **История развития и обзор современного состояния проблемы.**

При подготовке данного материала были изучены такие российские журналы, как «Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова», «Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского», «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия», «Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН», а также статьи из зарубежных журналов (The Lancet Oncology, The American Surgeon, General Thoracic and Cardiovascular Surgery, Original Thoracic, Surgical Endoscopy).

Основоположником торакоскопии по праву считается шведский терапевт, профессор Каролинского университета Н. Jacobaeus, который в 1910 г. опубликовал статью «О возможностях использования цистоскопа для обследования серозных полостей». Для торакоскопии автор использовал троакар собственной конструкции и цистоскоп. В дальнейшем он применил этот метод для диагностики заболеваний плевры и опухолей грудной клетки [Jacobaeus H., 1921; Jacobaeus H., Key E., 1921]., а затем — для адгезиолиза с целью создания искусственного пневмоторакса у больных туберкулезом легких [Jacobaeus H., 1923]. Эта первая торакоскопическая операция, получившая широкую популярность как операция Якобеуса, применялась фтизиохирургами всего мира более 40 лет. Практически полное исключение роли искусственного пневмоторакса к концу 50-х годов XX в. резко уменьшило количество торакоскопических вмешательств, однако в конце 60-х — начале 70-х годов вновь возросло значение торакоскопии как метода диагностики заболеваний легких и плевры благодаря работам датского пульмонолога J. Swiereng, опубликовавшего в 1974—1978 гг. ряд статей и атлас по торакоскопии и немецкого терапевта Н. Brandt, работы которого в 1955—1983 гг. получили широкую известность. К 80-м годам существенно расширились показания к торакоскопии, которая становится все более инвазивной за счет внедрения различных методов биопсии легкого, медиастинальных лимфатических узлов и новообразований средостения [Greuel H., 1961; Matzel W., 1963; Sattler A., 1969; Brandt H., 1977, 1981]. Кроме того, торакоскопическую биопсию начали выполнять при диссеминированных заболеваниях легких [Diwok K. et al., 1974; Kapsenberg P., 1981; Boutin C. et al., 1982; Brandt H., Loddenkemper R., 1982], внутрилегочных инфильтратах неясного генеза [Gruel H., 1961; Sattler A., 1962; Brandt H., 1981; Rodgers B., 1981; Faurshou P., 1985], опухолях средостения [Brandt H., 1964; Beaulieu M. et al., 1972; Rodgers B., 1982]. В России и США в отличие от европейских стран торакоскопией занимались главным образом торакальные хирурги [Лукомский Г. VI., Березов Ю. Е., 1967; Бабичев С. И. и др., 1968; Вагнер Е. А., 1972; Lewis R. et al., 1976]. Во многом благодаря их работам оказалось возможным выполнение различных торакоскопических манипуляций, к числу которых относятся дренирование и склерозирование кист средостения [Radigan L., Glenn J., 1977], частичная декорткация легкого с удалением фибрина с его поверхности при хронической эмпиеме плевры [Долецкий С. Я. и др., 1973], плеврэктомия и плевродез при рецидивирующем

спонтанном пневмотораксе [Осипов Б. К. и др., 1965; Keller R. et al., 1974; Vanderschueren R., 1981; Kaiser D., Wolfart W., 1983; Spiegel M. et al., 1983], закрытие бронхоплевральных фистул со стороны плевральной полости [Aaesebo U., 1989; Powner D., Bierman M., 1991]. Появились новые инструменты для внутривидеоплевральных манипуляций: иглы, пальпаторы, ножницы, кусачки [Сергеев В. М., 1985], неодимовый ИАГ-лазер [Torre M., Belloni P., 1989; Torre M. et al., 1994], CO<sub>2</sub>-лазер [Богуш Л. К. и др., 1983; Кабанов А. Н. и др., 1993]. В 1986г. появилась техническая возможность передачи видеосигнала с телескопа, введенного в грудную или брюшную полость на экран монитора. Первую торакоскопическую лобэктомию выполнил R. Roviago в 1992 году, в России - профессор Е.И. Сигал, 1994.

В последние 10—12 лет торакоскопические операции стали выполнять во многих клиниках США, Европы и России. В настоящее время существуют несколько разновидностей малоинвазивных интраторакальных вмешательств: видеоассистированные операции с минидоступом (video-assisted thoracoscopic surgery - VATS), операции через один разрез или порт (single incision/port video-assisted thoracoscopic surgery - SiVATS), полностью торакоскопические вмешательства (totally endoscopic thoracic surgery) и робот-ассистированные операции (RATS - robotic assisted thoracoscopic surgery).

Видеоассистированные операции с использованием минидоступа предполагают выполнение минидоступа размерами до 6см, без использования ранорасширителя, при этом устанавливаются 1-3 дополнительных порта от 5 до 10 мм. Это наиболее популярный доступ для выполнения торакоскопических резекций легких различного объема. Он характеризуется незначительной кривой обучения, позволяет использовать многие привычные инструменты, предназначенные для открытой хирургии, при этом сохраняется значительная свобода действий, возможность визуального контроля через рану, удобство манипулирования инструментами, и, при необходимости, быстрая конверсия в торакотомию.

Совершенствование инструментов и появление гибких эндоскопов, а также талант и энтузиазм отдельных хирургов позволил отказаться от минидоступа и выполнять все этапы операции, используя только специальные эндоскопические инструменты. Это, так называемые, полностью закрытые (total port) операции. При этом визуальный контроль осуществляется только через монитор, а количество рабочих портов колеблется от 3 до 4, при этом максимальная длина разреза составляет 25мм. Удалить резецированную часть легкого или новообразование средостения при таком подходе можно в специальном герметичном контейнере расширив этот разрез до 3-3,5см. Стремление максимально уменьшить хирургическую травму привело к уменьшению количества используемых портов до одного. Появилась методика оперирования через один порт или единый доступ, размером до 5см. При таких операциях через единственный порт вводятся специальные длинные изогнутые артикуляционные инструменты, что позволяет использовать до 3-4 инструментов одновременно. Следует отметить, что выполнение лобэктомии через один порт представляет значительные сложности, а по травматичности такие операции не существенно отличаются от полностью закрытых, поскольку вся разница заключается в отсутствии нескольких дополнительных портов диаметром, от 5 до 10мм. Оси рабочих инструментов практически параллельны оси камеры, что также затрудняет работу.

В течение длительного времени торакоскопический доступ использовался в диагностических целях. Выполнялись небольшие операции, такие как диагностическая торакоскопия, биопсии лимфатических узлов, краевые резекции легкого, а также различные варианты дренирований у пациентов с нагноительными заболеваниями легких и плевры. С появлением надежных линейных степлеров для пересечения крупных сосудистых структур и бронхов, систем коагуляции и гемостаза появилась возможность выполнения операций большего объема. Сегодня накоплен значительный опыт выполнения торакоскопических анатомических резекций легких по поводу различных заболеваний. Техника видеоассистированных вмешательств детально отработана и описана в различных научно-практических руководствах и атласах [Gossot D. Atlas of endoscopic major pulmonary resections, 2010] [Сигал Е.И., Жестков К.Г., Бурмистров М.В. и др. Торакоскопическая хирургия. Монография, 2012]. Кроме анатомических резекций легких торакоскопический доступ широко используется в хирургии пищевода и средостения. Выполняются резекции пищевода по поводу рака, удаление опухолей и кист средостения различной локализации, резекции грудной стенки [Оскретков В.И. и др., 2011; Яблонский П.К., Пищик В.Г., Нуралиев С.М. и др., 2013]. В последние годы в России также отмечено активное развитие и внедрение эндохирургических технологий в торакальную хирургию [Гиллер Д.Б., 2014; Жестков К.Г., Гринь А.А., Ветрилэ С.Т., 2006].

Наиболее дискуссионна роль торакоскопии в диагностике и лечении рака легкого. Первыми, кто использовал торакоскопию для предоперационной диагностики и оценки распространенности рака легкого, были D. Weissberg и соавт. (1981), и длительное время у них почти не было сторонников. В 1987 г. в Национальном отчете Общества пульмонологов франкоговорящих стран были рассмотрены все показания к торакоскопии. Среди 207 врачебных бригад, выполнивших в совокупности 3400 торакоскопических исследований, только одна использовала этот метод для определения стадии рака легкого [Wihlm J., 1995]. Большие сомнения на определенном этапе развития торакоскопической хирургии вызывало расширение показаний к торакоскопической лобэктомии или пневмонэктомии при раке легкого. Несмотря на то, что с конца 1991 г. в ряде клиник США и Европы [Lewis R. et al., 1992; Landreneau R. et al., 1992; Roviario G. et al., 1993; Under A. et al., 1993], а затем и в России [Порханов В. А., 1996; Сигал Е. И., 1999; Ясногородский О. О., 2000] выполняют анатомические резекции легкого с видеосопровождением, по мнению некоторых хирургов, часто это попытки прежде всего продемонстрировать возможности торакоскопии. Согласно G. Roviario и соавт. (1993), опубликовавших результаты 20 резекций легкого, в том числе 2 пневмонэктомии, 17 лобэктомии и 1 сегментэктомии, использование торакоскопии при раке легкого остается спорным, однако может рассматриваться в качестве варианта при небольших периферических опухолях. W. Walker и соавт. (1993) считают, что больные, у которых возможны торакоскопические операции, составляют очень небольшую часть больных раком легкого. Производить лоб- или пневмонэктомию с видеосопровождением следует лишь у больных, имеющих достаточные функциональные резервы, способных перенести традиционную операцию, так как она может потребоваться в любой момент [Lewis R. et al., 1997]. С точки зрения R. Giudicelli и соавт. (1994), торакоскопию можно использовать только у очень тщательно отобранных больных; при этом атипичная резекция может считаться обоснованной и радикальной, если она выполнена на достаточном удалении от опухоли у пациентов с нарушенными функциональными показателями, которые не в

состоянии перенести анатомическую резекцию. Торакоскопические операции возможны лишь у больных с небольшими периферическими опухолями при отсутствии рентгенологических признаков поражения лимфатических узлов корня легкого и средостения. J. Loscertales и соавт. (1997), имеющие опыт торакоскопического определения резектабельности и анатомических легочных резекций у 296 больных (21 пневмонэктомия, 5 билобэктомий и 46 лобэктомии) с летальностью 4,2 %, считают торакоскопические вмешательства и операции с видеосопровождением достойной альтернативой традиционной хирургии. В более поздних публикациях [Сигал Е. И., 1999; Ясногородский О. О., 2000; Jaklitsch M. et al., 1999; Johnson D., 1999] уже конкретизированы противопоказания к операциям с видеосопровождением при раке легкого.

В настоящее время рекомендациями ведущих профессиональных сообществ торакоскопическая лобэктомия признана “золотым стандартом” в хирургическом лечении ранних форм периферического рака легкого без метастазов в регионарные лимфатические узлы. Однако, несмотря на это, есть еще довольно много нерешенных проблем касательно торакоскопических операций на органах грудной клетки и средостения. Наиболее часто встречаемыми в литературе противопоказаниями к видеоторакоскопическим атомическим резекциям легких являются выраженный спаечный процесс, слабовыраженная междолевая борозда, предыдущая химио- и / или лучевая терапия, периваскулярный и / или перибронхиальный фиброз, опухоль размером более 5 см, вовлечение в опухолевый процесс грудной стенки, центральное расположение опухоли, тяжелые сопутствующие заболевания, преклонный возраст, тяжелая ХОБЛ и эмфизема легких. Согласно Zhang и соавт. (2014), Hanna и соавт. спаечный процесс любой степени выраженности и слабовыраженная междолевая борозда могут увеличить время торакоскопической операции, однако не должны считаться противопоказанием. Видеоторакоскопические лобэктомии по поводу центральных опухолей легких требуют от хирурга владения специфическими навыками в торакоскопии. Одна из первых торакоскопических нижних лобэктомий слева с резекцией левого главного бронха и наложением анастомоза с верхнедолевым бронхом была выполнена в Италии (Santambrogio L. и соавт., 2002). В настоящее время появляется все больше описанных случаев торакоскопических бронхопластических операций. Некоторые опытные хирурги выполняют подобные вмешательства через два или один порт (Gonzalez-Rivas D и соавт., 2013). Bu L, Li Y, Yang F и соавт. (2012) в своем исследовании указывают на отсутствие значения размера опухоли при торакоскопических операциях. Появляются многочисленные сообщения об успешном выполнении торакоскопических лобэктомий и пневмонэктомий по поводу местнораспространенных форм рака легкого [Douglas J. Mathisen, 2014; Villamizar NR, Darrabie M, Hanna J, Onaitis MW, 2014].

## Литература.

1. Jacobaeus, H.C., The Cauterization of Adhesions in Artificial Pneumothorax Treatment of Pulmonary Tuberculosis under Thoracoscopic Control. Proc R Soc Med, 1923.
2. Сигал, Е.И., et al. Торакоскопическая хирургия. Монография. 2008 г.
3. Миминошвили О.И. Торакоскопическая грудная симпатэктомия. Монография. 2009г.
4. Пикин О.В. Торакоскопическая хирургия. Монография. 2012г.
5. Аблицов Ю.А. Периферические образования легких. Дифференцированная диагностика и хирургическое лечение. Монографии. 2006 г.
6. Клименко В.Н. Видеоторакоскопия в диагностике и лечении новообразований легкого, средостения и плевры. Диссертация. 2007 г.
7. Пикин О.В. Метастатические опухоли легких (возможности диагностики и место хирургического метода в лечении). Диссертация. 2006 г.
8. Ясюченя Д.А. Торакоскопия в диагностике и лечении периферических новообразований легких. Диссертация. 2012 г.
9. Иоффе Л.Ц., Дашиев В.А. Диагностическая и оперативная торакоскопия. Монографии. 2009 г.
10. Gonzalez-Rivas, D., Single incision video-assisted thoracoscopic anatomic segmentectomy. Ann Cardiothorac Surg, 2014.
11. Hanna, J.M., M.F. Berry, and T.A. D'Amico, Contraindications of video-assisted thoracoscopic surgical lobectomy and determinants of conversion to open. J Thorac Dis, 2013.
12. Balsara, K.R., S.S. Balderson, and T.A. D'Amico, Surgical techniques to avoid parenchymal injury during lung resection (fissureless lobectomy). Thorac Surg Clin, 2010.
13. Watanabe, A., et al., Systematic node dissection by VATS is not inferior to that through an open thoracotomy: a comparative clinicopathologic retrospective study. Surgery, 2005.
14. Nakamura, H., Systematic Review of Published Studies on Safety and Efficacy of Thoracoscopic and Robot-Assisted Lobectomy for Lung Cancer. Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2014.
15. Cao, C., et al., A meta-analysis of unmatched and matched patients comparing video-assisted thoracoscopic lobectomy and conventional open lobectomy. Ann Cardiothorac Surg, 2012.
16. Гиллер, Д.Б., Миниинвазивные доступы с использованием видеоторакоскопической техники в торакальной хирургии. Хирургия, 2009.
17. Lee, P.C., et al., Long-term survival after lobectomy for non-small cell lung cancer by video-assisted thoracic surgery versus thoracotomy. Ann Thorac Surg, 2013.
18. Balsara, K.R., S.S. Balderson, and T.A. D'Amico, Surgical techniques to avoid parenchymal injury during lung resection (fissureless lobectomy). Thorac Surg Clin, 2010.
19. Dylewski, M.R., A.C. Ohaeto, and J.F. Pereira, Pulmonary resection using a total endoscopic robotic video-assisted approach. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2011.
20. Petersen, R.P., et al., Thoracoscopic lobectomy facilitates the delivery of chemotherapy after resection for lung cancer. Ann Thorac Surg, 2007.

**Публикации по теме научного исследования.** Ранее по данной тематике диссертаций в РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского написано не было, однако сотрудниками учреждения опубликованы следующие статьи:

1) **СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ В ОНКОПУЛЬМОНОЛОГИИ**

Кононец П.В., Григорчук А.Ю.

Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2014. № 3. С. 19-27.

2) **ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ЛОБЭКТОМИЯ ПО ПОВОДУ ГИГАНТСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ АНЕВРИЗМЫ**

Кононец П.В., Бирюков Ю.В., Хуан Ю., Григорчук А.Ю., Базаров Д.В., Федоров Д.Н., Ким С.Ю.

Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2014. № 11. С. 60-62.

3) **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ НИЖНЕЙ БИЛОБЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТА С БРОНХОЭКТАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

П.В. Кононец, Д.В. Базаров, М.А. Выжигина, Д.С. Федоров, С.Ю. Ким, М.М. Морозова. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия, 2013. N 4: с. 44-49.

**Предварительные исследования по теме.** Был произведен ретроспективный анализ историй болезни 58 пациентов с очаговыми образованиями легких, которым с 2014 по 2015 год выполнены торакоскопические операции. У 56 пациентов образования располагались в периферических отделах легкого. Из всех больных с очаговыми образованиями у десяти были запланированы лобэктомии, остальным 48 торакоскопические сублобарные и прецизионные резекции. После срочного гистологического исследования верификации рака легкого 7 больным после сублобарной резекции были выполнены лобэктомии. Сформулированы основные критерии отбора больных для торакоскопических операций в объеме минимальных резекций: образования максимальными размерами от 1 до 5см, контур которых был расположен не более чем в 1 см от поверхности доли легкого и не ближе 2см к крупным сосудистым структурам и бронхам, при отсутствии признаков вовлечения в образования внелегочных тканей. Изучены ограничения методики выполнения подобных операций, включающей в себя 3 этапа: 1) поиск образования; 2) резекция участка легкого с образованием с помощью эндоскопических сшивающих аппаратов; 3) извлечение удаленного участка легкого с образованием. Анализ данных ограничений на каждом из этапов позволит в дальнейшем изучить возможность оптимизации методики торакоскопических резекций легких.

Тема данной диссертации не охраноспособна.

Для проведения научного исследования дополнительной материальной помощи не требуется.

*не затран.*