

УДК 617.54-089.85:616:24/25

ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ И ПЛЕВРЫ

А.А. Сушко

Гродненская областная клиническая больница

В статье рассматриваются хирургические проблемы современного лечения заболеваний лёгких и плевры. Подчеркивается большая эффективность видеоторакоскопических вмешательств и уменьшение количества и характера осложнений. Обращается внимание на недостаточную эффективность традиционных хирургических методов лечения заболеваний лёгких и плевры, в частности, спонтанного пневмоторакса и необходимость разработки новых подходов к его лечению.

Ключевые слова: спонтанный пневмоторакс, видеоторакоскопия, торакотомия.

In the article some surgical problems of the current treatment of lungs and pleura diseases are considered. The big efficacy of videothoracoscopic interventions and reduction of the amount and character of complications are emphasized. The attention is paid to insufficient efficacy of the routine surgical methods of treatment of lungs and pleura diseases, in particular, spontaneous pneumothorax and to the necessity of the development of new approaches to its treatment.

Key words: spontaneous pneumothorax, videothoracoscopy, thoracotomy.

В последние десятилетия в хирургию заболеваний легких и плевры интенсивно внедряются малоинвазивные вмешательства с применением волоконной оптики и телевидения, т.е. видеоторакоскопия, которая является новым направлением в грудной хирургии [26].

Первое сообщение об исследовании плевральной полости с помощью эндоскопа в эксперименте сделал G. Kelling на симпозиуме врачей в Гамбурге в 1901 г. [цит. по 17].

Следует отметить, что эндоскопия грудной клетки до 80-х годов XX века использовалась, в основном, в области диагностики. Она стала эффективным методом диагностики патологии легких и плевры. Торакоскопия дала возможность осмотреть поверхность легкого и выявить наличие булл, а также субплевральных кист. Согласно исследованиям Adler et al. [цит. по 5], эти образования торакоскопически выявляются в 3 раза чаще, чем с помощью рентгеновских методов.

Длительное время лечебные показания к торакоскопии были ограничены. Большинство авторов использовали торакоскопию исключительно для биопсии тканей органов грудной клетки [5, 26]. Так, Deslauries [цит. по 20] описал методику медиастиноплевроскопии. При ее использовании оптика вводится в средостение, как при медиастиноскопии, а затем перемещается латеральнее и вводится в плевральную полость. Однако эта методика не нашла широкого клинического применения.

Метод торакоскопии получил своё дальнейшее развитие не только как диагностический, но и лечебный с развитием волоконной оптики, цифровой передачи видеосигнала, новых технологий изготовления эндоскопического инструментария для выполнения вмешательств на органах грудной клетки. В медицинскую практику была внедрена методика видеоторакоскопии [13].

Оперативные видеоторакоскопические вмешательства условно можно представить как: диагно-

стические – VTS, лечебные – VTS и видеоассистированные вмешательства – VATS [21].

При выполнении видеоторакоскопии правильно выбранный доступ во многом определяет объем визуализации и манипуляций инструментами [25]. Видеокамера и инструменты для выполнения операций вводятся через 2-3 прокола троакарами в межреберных пространствах грудной стенки. С этой целью выполняется первый прокол троакаром у «основания» воображаемого треугольника, образуемого линиями, проведенными от предполагаемых точек прокола, в шестом - седьмом межреберье по переднеподмышечной линии. После этого выбираются места следующих проколов для введения инструментов под контролем видеокамеры. Порядок и место введения инструментов определяются характером и объемом предстоящего вмешательства. Проколы троакаром производятся в седьмом - восьмом межреберье по среднеподмышечной линии и в пятом - восьмом межреберье по краю длинной мышцы спины. Затем, в зависимости от характера патологии, в плевральную полость вводятся соответствующие эндоинструменты, и выполняется комплекс лечебно-диагностических манипуляций.

При возникших технических ситуациях, требующих расширения объема оперативного вмешательства, применяется техника VATS – видеоассистированной торакоскопии [7]. Она значительно расширяет возможности видеоторакоскопических операций. Показаниями к переходу на методику VATS являются: массивный спаечный процесс; резекция значительных участков легочной ткани; применение общехирургических степлеров большего размера для выполнения резекции участка легкого; осложнения, возникшие во время эндохирургических операций [7].

При выполнении видеоассистированной торакоскопии в дополнение к видеоторакоскопии производится малая торакотомия (3,5-5 см) [7]. Это по-

звояет получить больший хирургический доступ и иметь больше возможностей для выполнения малоинвазивных хирургических манипуляций. Обычно первой выполняется видеоторакоскопия через прокол грудной стенки троакаром с введением видеокамеры, а затем производится малая торакотомия. Она включает миниторакотомию - продолжение одного из кожных разрезов до линии 5 - 7 см или соединение разрезов в основании треугольника и ассистенцию видеокамерой [7]. При определении места малой торакотомии необходимо локализовать патологический очаг и его распространение. Окончательное решение принимается после осмотра плевральной полости на экране монитора через первый пункционный доступ после введения оптической системы. В работу включаются и проводятся поочередно инструменты для мобилизации, рассечения сращений, прошивания механическим швом и отсечения лёгочной ткани. Раны в местах прокола троакарами после удаления эндоскопических инструментов зашиваются послойно отдельными швами. При малой торакотомии используются косметические швы. В послеоперационном периоде дренирование грудной полости производится при разряжении в 20 см. вод. ст.

Видеоторакохирургические операции, выполненные по методике VATS, дают возможность лучшей экспозиции патологического очага и создают условия для широкого использования как эндо-, так и общехирургических инструментов [7].

Существенным моментом видеоэндоскопической операции считается проведение наркоза. Видеоторакоскопии выполняются под общим обезболиванием, в том числе в 45,8% случаев с разделной интубацией бронхов трубкой типа Карленса. В зависимости от локализации патологического процесса, эластичности ткани легкого, состояния вентиляции и характера вмешательства используется полное или частичное коллабирование легкого. При резекции лёгочной ткани операции выполняются на «отдыхающем» легком или при уменьшенной вентиляции.

При проведении наркоза в ходе VTS необходимо учитывать транслегочный шунт через нефункционирующее легкое, который ухудшает оксигенацию крови больного и уменьшает сердечный выброс [15].

Однолегочная вентиляция легких требует также и адекватной миорелаксации, в противном случае ухудшается вентиляция «здорового» легкого. Дозировка препаратов для общей анестезии при видеоторакоскопии оказывается в 2,5 раза меньше, чем при использовании традиционного торакотомического доступа [17].

После выполнения VTS в условиях однолегочной вентиляции для профилактики гипоксии оперируемое легкое раздувается под контролем видеоторакоскопии на ИВЛ с положительным давлением в конце выдоха (+12 см вод. ст.) [17].

Все больные, перенесшие видеоторакоскопичес-

кие вмешательства, экстубируются уже в операционной после восстановления сознания и самостоятельного дыхания [15]. Большинство пациентов (до 60-67,4%) после операции направляются в общие больничные палаты. Меньшая их часть задерживается в отделении реанимации на срок менее одних суток. Благодаря своей малой травматичности, высокой диагностической способности видеоторакоскопические операции стали альтернативой традиционным торакотомиям [15].

По обобщенным литературным данным, в настоящее время до 70% оперативных вмешательств как диагностических, так и лечебных в торакохирургии могут быть выполнены с использованием видеоторакоскопического метода [28].

Показания к видеоторакоскопии постоянно расширяются [25]. VTS дает возможность произвести ревизию лёгкого и плевральной полости, биопсию ткани лёгкого и средостения в месте наибольших патологических изменений, биопсию опухоли, биопсию региональных лимфоузлов для определения стадии злокачественного заболевания и оценки операбельности процесса, забор плевральной жидкости для цитологического исследования [27].

При ревизии плевральной полости с помощью VTS локализуются субплевральные кистозные образования и шарты [7]. Определяются степень их выраженности, особенности расположения и распространения. Визуально оценивается состояние плевры и легкого: наличие или отсутствие воспаления (гиперемия, отек, наложения фибрина), туберкулезных изменений, карциноматоза, антракоза легкого, участков ателектаза. Проводится дифференциальный диагноз пневмоторакса от гигантских кист [27].

С помощью VTS резецируются опухоли и кисты легкого, плевральной полости и средостения [29]. Выполняется симпатэктомию при болезни Рейно и Бюргера [12]. Удаляются кисты перикарда. Формируется перикардальное «окно» для дренирования перикардитов различной этиологии [22].

Наиболее широко видеоторакоскопия нашла применение в лечении больных с заболеваниями плевры, легкого и средостения воспалительного характера [28]. У них VATS дает возможность разрушить спаечный процесс в плевральной полости и выполнить адгезиолиз, экскориацию, освободить утолщенные листки париетальной и висцеральной плевры от сращений и шварт (декортикация), произвести плеврэктомию, вскрыть гнойники (эмпиема, абсцесс) и очистить их полости от фиброзно-гнойного детрита и секвестров, санировать и дренировать плевральную полость, осуществить краевую и клиновидную резекцию легкого [28].

Достаточно часто VTS осуществляется с целью диагностики диссеминированного процесса в лёгких, при травматических и ятрогенных повреждениях грудной клетки.

Основным преимуществом VTS является малая травматичность и меньший риск осложнений [20]. Небольшая, как правило, менее 50.0 мл кро-

вопотеря, замещается введением растворов глюкозы и 0,9 % NaCl. Переливания крови не проводится [17]. После VTS больной требует меньшего количества обезболивающих средств, может лучше дышать, чем после торакотомии, что значительно уменьшает лёгочные осложнения [21]. Послеоперационная боль у пациентов, перенесших видеоторакоскопию, незначительна и локализуется в области торакоцентезных ран. Для ее купирования достаточно ненаркотических анальгетиков. В течение первых послеоперационных суток больные после видеоторакоскопии могут ходить [20]. Послеоперационный период не имеет осложнений, характерных для традиционных торакотомий - послеоперационная боль, значительное нарушение функции внешнего дыхания, длительный восстановительный период [17]. По сравнению с традиционной торакотомией видеоторакоскопия уменьшает послеоперационный койко-день, стоимость лечения в стационаре [20].

Кроме того, в связи с меньшей травматичностью, по сравнению с традиционной торакотомией, стало возможным шире использовать видеоторакоскопию как вариант хирургического лечения рецидивного спонтанного пневмоторакса (РСП) у лиц пожилого и старческого возраста [19]. Немаловажное значение имеет и очевидный косметический эффект видеоторакоскопических вмешательств [19].

Вместе с тем, VTS, как один из вариантов хирургических вмешательств, сопровождается развитием осложнений. Они встречаются в 1,4-15% случаев [18]. Осложнения видеоторакоскопии подразделяются на интраоперационные и послеоперационные, ранние и поздние [26].

Интраоперационные осложнения VTS включают: повреждение лёгкого, диафрагмы и органов средостения с последующим внутриплевральным кровотечением вследствие неправильного выбора положения торакопортов, введения последующих троакарров без видеоконтроля, несвоевременного перехода на торакотомию при неясности анатомических соотношений в грудной клетке [18].

К ранним послеоперационным осложнениям следует отнести подкожную эмфизему, внутриплевральное кровотечение, раннюю несостоятельность шва ткани лёгкого, к поздним - послеоперационный плеврит, рецидив спонтанного пневмоторакса, нагноение послеоперационной раны, послеоперационную пневмонию, дыхательную и сердечно-сосудистую недостаточность на фоне прогрессирования основного заболевания [16].

Хирургическая тактика при развитии осложнения VTS постоянно совершенствуется. Так, при развитии внутриплевального кровотечения в ходе выполнения VTS, которое устранить видеоторакоскопически невозможно, показан переход к торакотомии [18]. Переход от видеоторакоскопии к торакотомии показан и тогда, когда цель операции методом видеоторакоскопии не может быть достигнута [18]. Следует отметить, что своевременный

переход от видеоторакоскопии к торакотомии является методом профилактики интраоперационных и послеоперационных осложнений VTS [18].

Наиболее целесообразно применять видеоторакоскопию в диагностике и лечении РСП. Ее внедрение в клиническую практику позволяет практически в 100% случаях правильно устанавливать причину РСП [6]. Отмечено, что наиболее часто его причиной являются изменения в легочной ткани, протекающие бессимптомно [6]. Они сопровождаются появлением тонкостенных, наполненных воздухом образований, находящихся под висцеральной плеврой [6]. Их повреждение ведет к возникновению патологического сообщения между бронхиальным деревом и плевральной полостью [6]. Оперативное вмешательство при СП преследует три цели: а) устранение сброса воздуха из бронхиального дерева в плевральную полость; б) создание условий для расправления легкого; в) предотвращение рецидивов заболевания [2].

Видеоторакохирургические операции в лечении спонтанного пневмоторакса, выполненные у больных РСП по методике VTS и VATS, позволяют устранить сброс воздуха из бронхиального дерева в плевральную полость путём резекции участков лёгкого или коагуляции небольших булл или blebs, произвести декорткацию лёгкого, разрушить спайочный процесс, тем самым создать условия для расправления легкого и предотвратить рецидив путём плевродеза [7]. Важным моментом хирургического лечения РСП является выполнение плевродеза: химического, механического или коагуляционного [8].

Химический плевродез достигается введением в плевральную полость веществ, вызывающих асептическое воспаление - плазменного антибактериального клеящего средства (ПАКС) [3], тетрациклина [9], коллагена [14], талька [30]. Недостатком метода являются нежелательные общие реакции вплоть до анафилактического шока, плевральные боли, образование шварт, затрудняющих расправление лёгкого, а также и нередкий рецидив спонтанного пневмоторакса [4].

Механический плевродез предполагает механическую скарификацию париетальной плевры [8]. Наряду с лучшим результатом профилактики рецидива СП, по сравнению с химическим, механический плевродез сопровождается внутриплевральным кровотечением, плевральными болями [24].

Коагуляционный плевродез заключается в электрокоагуляции париетальной и висцеральной плевры [31]. Хорошая фиксация легкого за счёт вызванного таким образом асептического воспаления имеет отрицательные моменты. Прежде всего, метод сопровождается возникновением плевральных болей, интраоперационными осложнениями - повреждением ткани лёгкого и органов средостения [31].

Применение видеоторакоскопии при РСП позволяет получить положительный лечебный эффект у значительного количества больных без использо-

вания широкой торакотомии [11]. В отдаленном периоде (в сроки от 2 до 5 лет) у пациентов функция внешнего дыхания не нарушается. Частота развития послеоперационных осложнений уменьшается в 9 раз [17].

Таким образом, видеоторакоскопия является эффективным, малотравматичным методом хирургических вмешательств на органах грудной полости. Видеоторакоскопия успешно применяется как в диагностике причин, так и в лечении гемоторакса, фиброторакса, пневмоторакса, невоспалительных и гнойно-воспалительных процессов в плевральной полости, заболеваний пищевода и т.д. Вместе с тем результаты VTS далеки от совершенства. Остаются нерешёнными вопросы использования видеоторакоскопического метода при буллезной эмфиземе легких, РСП и осложненном спонтанным пневмотораксе, что требует разработки инновационных видеоэндоскопических технологий.

Литература

1. Барчук А.С., Лемсхов В.Г., Клименко В.Н., Горохов Л.В. Значение видеоторакоскопии в диагностике новообразований органов средостения // *Вопр. онкологии.* – 1999. – № 3. – С.298 – 301.
2. Борнсов В.А. Хирургическая тактика при нетуберкулезном спонтанном пневмотораксе. Дисс. ... д-ра мед. наук. 14.00.27. – Саратов, 1988. – 156 с.
3. Вишнявский А.А., Мажоров В.А., Туникин Л.В., Кулагин А.Ю. Плевродез плазменным антибактериальным клеящим средством (ПАКС) в хирургическом лечении буллезной болезни легких, осложненной спонтанным пневмотораксом // *Торакальная хирургия. Тез. науч. конф.* – М., 1993. – С.32 – 34.
4. Галичев Ю.Б., Малов В.В., Гусятин А.Н., Головин В.И. Оценка эффективности химического плевродеза при спонтанном пневмотораксе. // *Первая клиническая - здравоохранению России: Материалы Всерос. юбил. науч.-практ. конф., посвящ. 70-лет. юбилею Городской клинической больницы № 1 г. Новокузнецка.* – Новокузнецк, 1999. – С.183 – 184.
5. Колесников И.С. Руководство по лёгочной хирургии. – Л.: Медицина, 1969. – С.402 – 411.
6. Колесников И.С., Лыткин М.И. Хирургия лёгких и плевры. – Л.: Медицина, 1988. – С.320 – 331.
7. Комаров И., Отто Т. Видеоассистированная торакоскопия: решение трудных ситуаций. // *Эндоскопическая хирургия.* – 1997. – № 4. – С. 42 – 48.
8. Королева Т.Г., Казарян С.С. Плевродез в лечении рецидивирующего спонтанного пневмоторакса. // *Актуальные проблемы сердечно-сосудистой, легочной и абдоминальной хирургии: Сб. тр. науч. конф., посвящ. 95-летию со дня рождения акад. РАМН Ф.Г. Углова.* – СПб., 1999. – С. 75.
9. Лукомский Г.И., Моспанова Е.В., Ясногородский О.О. Лекарственный плевродез в лечении спонтанного пневмоторакса // *Современные технологии в торакальной хирургии: Тез. науч. конф.* – М., 1995. – С.107-108.
10. Медведев А.П., Павлушин А.В., Горшков В.Ю. и др. Опыт видеоторакоскопических вмешательств при заболеваниях легких, плевры и средостения. // *Груд. и сердечно-сосудистая хирургия.* – 2001. – № 1. – С. 40-46.
11. Нагасв А.С. Тактика оперативной видеоторакоскопии при спонтанном пневмотораксе. Дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.27. – Пермь, 1999. – С.29. 12. Полуэктов В.Л., Стефановский В.Г., Бобохидзе Г.А. и др. Видеоторакоскопическая грудная симпатэктомия как метод лечения критической ишемии верхних конечностей. // *Юбилейная научно-практическая конференция, посвященная 25-летию отделения сосудистой хирургии Обла-*

- стной клинической больницы: Сб. науч. работ. – Омск, 1999. – С. 30-31.
13. Порханов В.А. Видеоторакоскопические операции в диагностике и лечении заболеваний органов дыхания // *Пробл. туберкулеза.* – 1997. – № 6. – С. 27 – 32.
14. Смирнов В.М. Коллагеновый плевродез при неспецифическом спонтанном пневмотораксе. Дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.43 – Спб., 1992. – С. 142.
15. Шахтарин И.Ю. Особенности анестезиологического обеспечения видеоторакоскопических операций в условиях искусственного пневмоторакса. Дисс. ... канд. мед. наук: канд. мед. наук: 14.00.37 Новосибирск, 2001. – С. 119.
16. Шнитко С.Н., Пландовский В.А. Эволюция хирургического лечения неспецифического спонтанного пневмоторакса // *Новости хирургии.* – 1996. – №1. – С. 17 – 24.
17. Шнитко С.Н. Диагностические и лечебные возможности видеоторакоскопии в грудной хирургии. Автореферат дисс. ... д-ра мед. наук: 14.00.27. – Минск, 2002г. – С.17 – 19.
18. Шнитко С.Н. Ошибки и осложнения при выполнении видеоторакоскопических оперативных вмешательств и их профилактика. // *Медицинские новости.* – 2004. – №8. – С.19 – 21.
19. Ясногородский О.О., Шулуток А.М., Саакян Н.А. Видеоторакоскопические и видеосопровождаемые вмешательства в коррекции спонтанного пневмоторакса. // *Эндоскоп. хирургия.* – 2000. – № 5. – С. 16-19.
20. Jablonka S. Postepy w chirurgii klatki piersiowej. // *25 zjazd chir. klat. per.* – Lodz, 1994. – P. 257.
21. Jacobus H.C. The practical importance of thoracoscopy in surgery of the chest. // *Surg. Gynecol. Obstet.* – 1999. – N 4. – P. 289-296.
22. Lewis R.J., Caccavale R.J., Sisler G.E. // *J. Med. Society New Jersey.* – 1991. – V. 88, N 7. – P. 473-475.
23. Lewis R.J. Video-assisted thoracic surgery. // *Chest surgery clinics of North America.* – Philadelphia, 1993. – P. 46 – 58.
24. Linder A, Friedel G, Toomes H. Operative thoracoscopy for recurring pneumothorax. // *Endosc Surg Allied Technol.* – 1993. – Oct-Dec; 1(5-6) – P. 253-60.
25. Linder A, Toomes H. Techniques in thoracoscopic surgery. // *Chirurg.* – 1994. – Aug; 65(8) – P.657-63.
26. Linder A, Friedel G, Toomes H. The status of surgical thoracoscopy in thoracic surgery. // *Chirurg.* – 1994. – Aug; 65(8) – P. 687-92.
27. Mack M., Aronoff R., Acuff T., Donthit M. Present role of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases of chest // *Ann. Thorac. Surg.* – 1992. – N 24. – P 403.
28. Miller D.L., Allen M.S. Set-up and present indications video-assisted thoracic surgery. // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1993. – N 54. – P. 280 – 283.
29. Naunheim K.S., Andrus H. Thoracoscopic drainage and resection of giant mediastinal cyst. // *Ann. Thorac. Surg.* – 1993. – N55. – P. 156 – 158.
30. Hurtgen M., Linder A., Friedel G., Toomes H. Related Video-assisted thoracoscopic pleurodesis. A survey conducted by the German Society for Thoracic Surgery // *Thorac Cardiovasc Surg.* – 1996. – Aug; 44(4) – P. 199-203.
31. Hurtgen M., Linder A., Friedel G., Toomes H. Assessment of current pleurodesis procedures exemplified by pneumothorax. // *Chir.* – 1997. – N122 (8) – P. 628 – 32.

Resume

VIDEOETHORACOSCOPIC SURGERY OF LUNGS AND PLEURA DISEASES

Sushko A.A.

Grodno Regional Clinic

In the review of the literature the current methods of surgical treatment of lungs and pleura diseases are stated. The techniques of videothoracoscopic interventions are considered in detail and the routine methods of treatment are analyzed. The author emphasizes the necessity of the further development of techniques for treatment of spontaneous pneumothorax.