

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Реферат

Топографоанатомические обоснования оперативных доступов при операциях на лёгких

Выполнил: ординатор Котов Евгений
Владиславович

Руководитель: д.м.н., профессор кафедры и
клиника хирургических болезней им. проф.
Ю.М.Лубенского

Здзитовецкий Д.Э.

Содержание

Анатомия лёгких.

Особенности торакальных операций

Оперативные доступы

- Задне-боковой

- Боковой

- Передне-боковой

**Основные хирургические приемы при
радикальных операциях на лёгких**

Список литературы

Анатомия лёгких

Легкое (pulmo) - парный орган, располагается в грудной полости. У детей легкое бледно-розового цвета, впоследствии становится аспидно-синим с полосами и пятнами. Ткань легкого в нормальном состоянии эластична и на разрезе мелкопористая.

Каждое, правое и левое, легкое имеет форму усеченного конуса; верхушка легкого, apex pulmonis, направлена вверх, в область надключичной ямки; основание легкого, basis pulmonis, покоится на диафрагме. Правое легкое более широкое, чем левое, но не сколько короче. В нижнем отделе переднего края левого легкого имеется сердечная вырезка левого легкого, incisura cardiaca pulmonis sinistri - место прилегания сердца.

Трахея разделяется на два главных бронха правый короче и шире левого, причем часто направление его почти совпадает с направлением трахеи. Этим объясняется более частое попадание инородных тел из трахеи в правый бронх.

Спереди от правого бронха проходит верхняя полая вена, причем здесь в нее впадает непарная вена, которая перегибается через правый бронх сзади наперед. Спереди от левого бронха проходит дуга аорты, которая огибает этот бронх спереди назад и переходит в нисходящую аорту. Частично к тому и к другому бронху примыкает спереди соответствующая легочная артерия. Позади бронхов лежат органы заднего средостения: позади правого бронха проходит правый блуждающий нерв и непарная вена (нерв можно блокировать, введя раствор новокаина между веной и правым бронхом), позади левого бронха — пищевод, дуга аорты (при переходе в нисходящую аорту) и левый блуждающий нерв (нерв можно блокировать, введя раствор новокаина между левым бронхом и аортой).

В каждом легком различаются три поверхности: наружная, или реберная (примыкает к ребрам и межреберным промежуткам), нижняя, или диафрагмальная (примыкает к диафрагме), и внутренняя, или средостенная (обращена к средостению).

На средостенной поверхности легкого имеется воронкообразное углубление, называемое воротами — место, где входят и выходят образования, составляющие корень легкого: бронх, легочные артерии и вены, бронхиальные сосуды, нервы, лимфатические сосуды. Здесь же располагаются и корневые лимфатические узлы. Все эти образования связаны друг с другом клетчаткой. С возрастом ворота приближаются к основанию легкого.

По корню легкого париетальная плевра переходит в висцеральную, покрывая корень легкого спереди и сзади. У нижнего края корня легкого переходная складка плевры образует дубликатуру треугольной формы — легочную связку, направляющуюся к диафрагме и к средостенной плевре.

Границы легких. Передние и задние границы плевр и легких почти совпадают, а нижние границы их довольно значительно расходятся за счет реберно-диафрагмальных пазух. Между границами правого и левого легкого имеется некоторое различие. Это объясняется неодинаковыми размерами обоих легких, зависящими от того, что к правому и левому легкому прилегают разные органы и куполы диафрагмы справа и слева имеют различную высоту стояния.

Нижняя граница правого легкого соответствует по грудинной линии хрящу VI ребра, по срединно-ключичной линии — верхнему краю VII ребра, по передней подмышечной линии — нижнему краю VII ребра, по средней подмышечной линии VIII ребру, по лопаточной линии — X ребру, по паравертебральной линии — XI ребру. Нижняя граница левого легкого отличается от такой же границы правого лишь тем, что начинается на хряще VI ребра по парастеральной (а не по стеральной) линии. Приведенные данные относятся к границам легкого, определяемым посредством перкуссии у здорового человека при спокойном дыхании. Верхняя же граница легкого определяется при перкуссии на 3—5 см выше ключицы.

Доли легких, зоны, сегменты. До последнего времени было принято деление правого легкого на три доли, левого легкого — на две доли. При этом делении междолевая борозда левого легкого имеет направление, которое определяется линией, соединяющей остистый отросток III грудного позвонка с границей между костной и хрящевой частью VI ребра. Все, что расположено выше этой линии, относится к верхней доле легкого, что расположено ниже — к нижней доле. Главная борозда правого легкого идет так же, как в левом легком. В месте ее пересечения с подмышечной линией отходит вторая борозда, направляющая почти горизонтально к месту прикрепления к груди четвертого реберного хряща. Обе борозды делят легкое на три доли

В связи с развитием легочной хирургии это прежнее внешнеморфологическое деление легких оказалось для практических целей недостаточным.

Клинико-анатомические наблюдения Б. Э. Линберга и В. П. Бодулина показали, что и правое, и левое легкое состоят из четырех зон: верхней и нижней, передней и задней.

Скелетотопически положение зон легкого определяют по схеме Линберга и Бодулина следующим образом. На грудной клетке проводят две перекрещивающиеся линии, из которых одна идет от остистого отростка III грудного позвонка к началу VI реберного хряща, другая — по нижнему краю IV ребра к остистому отростку VII грудного позвонка.

К каждой из четырех зон легкого подходит так называемый зональный бронх; имеется, следовательно, четыре зональных бронха, представляющих собой разветвления главного бронха. Ветвление главного бронха на зональные в правом и левом легком происходит неодинаково. Зональные бронхи в свою очередь делятся на сегментарные бронхи, каждый из которых образует вместе с соответствующей частью зоны легкого так называемый бронхо-легочный сегмент; в состав каждого сегмента входит, таким образом, бронх 3-го порядка. По форме сегмент напоминает пирамиду, вершина которой направлена к корню легкого, а основание — к периферии легкого. Чаще наблюдается десятисегментарное строение каждого легкого, причем в верхней доле содержится 3 бронхо - легочных сегмента, в средней доле и в гомологичной язычковой части левого легкого — 2, в нижней доле — 5 (верхний и 4 базальных). В нижних долях легких примерно в половине случаев встречается дополнительный сегмент.

Клиническое значение деления легких на сегменты весьма велико: оно позволяет более точно определить локализацию патологического очага и дает обоснование для выполнения рациональных (экономных) резекций легкого.

Сегменты подразделяют на субсегменты; как правило, в каждом сегменте различают два субсегмента, связанных с бронхами 4-го и 5-го порядка. Бронхо - легочные сегменты обладают своими артериями и нервами; вены же являются по существу межсегментарными сосудами, идущими в разделяющих сегменты соединительнотканых перегородках. Полного соответствия между ветвлением бронхов и ветвлением легочных сосудов не существует.

Синтопия. Легкие отделены от других органов грудной полости париетальной и висцеральной плеврой, а от сердца еще и перикардом.

Правое легкое средостенной поверхностью прилегает спереди от ворот к правому предсердию, а выше его — к верхней полой вене. Вблизи верхушки легкое прилегает к правой подключичной артерии. Позади ворот правое легкое своей средостенной поверхностью прилегает к пищеводу, непарной вене и телам грудных позвонков.

Левое легкое средостенной поверхностью прилегает спереди от ворот к левому желудочку, а выше его — к дуге аорты. Вблизи верхушки легкое прилегает к левой подключичной и к левой общей сонной артерии. Позади ворот средостенная поверхность левого легкого прилегает к грудной аорте.

Топография ворот и корня легких. Скелетотопически корень легкого соответствует уровню V, VI и VII грудных позвонков.

Взаимоотношение компонентов корня легкого во фронтальной плоскости обычно таково, что верхнюю часть корня образуют главный бронх, легочная артерия (или ее ветви) и лимфатические узлы. Нижнюю часть корня составляют легочные вены. Однако взаимоотношения легочной артерии и бронха в правом и левом легком различны. В воротах правого легкого чаще всего наиболее высоко располагается главный бронх (или его разветвления), а спереди и книзу от него лежат ветви легочной артерии. В воротах левого легкого наиболее высоко лежат ветви легочной артерии, а книзу от них располагается бронх.

Расположение компонентов корня легкого в горизонтальной (поперечной) плоскости таково, что ближе всего спереди лежат легочные вены, позади них — ветви легочной артерии и еще далее кзади — разветвления бронха, т. е. сосуды располагаются впереди остальных элементов корня легкого. К нижней поверхности главных бронхов прилегают бронхиальные артерии.

Кровоснабжение, иннервация, отток лимфы. В кровоснабжении легкого участвуют системы легочных и бронхиальных сосудов. Первые несут в основном дыхательную функцию, вторые — функцию питания легочной ткани. Бронхиальные артерии, ветви грудной аорты, доходят лишь до респираторных бронхиол, питание же конечных легочных альвеол осуществляется системой легочных артерий. Между ветвями бронхиальных и легочных артерий имеются анастомозы. Венозный отток осуществляется частью в легочные вены, частью в бронхиальные вены, впадающие в непарную или полунепарную вены.

Взаимоотношение ветвей легочных сосудов и бронхов, внутри легких обычно таково, что бронхи располагаются между венами и артериями.

Иннервация легкого осуществляется ветвями симпатического нерва (из II—IV шейных и I—V грудных узлов) и блуждающего нерва. И те другие образуют переднее и заднее легочные сплетения, каждое из которых связано с ветвями сердечных сплетений и пищеводного сплетения. Переднее легочное сплетение располагается в переднем отделе корня легкого, заднее — в заднем отделе корня; оба сплетения представляют крайне чувствительную рефлексогенную зону грудной полости. Ветви из обоих сплетений направляются в ткань легкого по сосудам и разветвлениям бронхов. По количеству ветвей, снабжающих легкое, блуждающий нерв, как правило, преобладает над симпатическим. Кроме того, в иннервации легких участвуют ветви диафрагмальных нервов.

Лимфатические сосуды легкого впадают во внутрилегочные узлы, располагающиеся главным образом в местах деления бронхов, а отводящие сосуды этих узлов оканчиваются в узлах корня легкого. Отсюда лимфа оттекает в главные регионарные узлы легких, расположенные с боков от трахеи, причем лимфатические пути обоих легких встречаются в правых латеротрахеальных узлах.

Особенности торакальных операций

Радикальные операции на легких стали выполнимы с тех пор, как вошел в хирургическую практику интубационный наркоз с управляемым дыханием, когда известный канадский анестезиолог Гриффит в 1942 году, впервые применил миорелаксанты. Т.к. только при их применении возможна полноценная эндотрахеальная анестезия. Бурное развитие эндотрахеальный наркоз получил в 50-х годах, этому способствовали советские хирурги: Куприянов, Вишневецкий и др.

Появление эндотрахеальный наркоза сняло извечную опасность этих операций - плевропульмональный шок.

Операции в грудной полости проводят под эндотрахеальным или эндобронхиальным наркозом с искусственной вентиляцией легких. Возможность выключения легкого из вентиляции на стороне оперативного вмешательства часто значительно облегчает условия операции для хирурга. Поэтому для наркоза пользуются достаточно длинной эндотрахеальной трубкой, которую можно при необходимости продвинуть в бронх, или двухпросветными трубками для отдельной интубации бронхов.

Наиболее типичными радикальными операциями на легком являются: пульмонэктомия, лобэктомия и удаление сегмента легкого, которые имеют соответствующие показания в зависимости от локализации и размеров патологического процесса.

Пульмонэктомия - удаление всего легкого при обширных поражениях органа патологическим процессом; лобэктомия сводится к удалению пораженной доли легкого. В некоторых случаях производят билобэктомию, например удаление верхней и средней долей. Сегментэктомия - удаление отдельного сегмента легкого - производится сравнительно нечасто - при доброкачественных опухолях, локализованных бронхоэктазах, туберкулезных кавернах.

В осуществлении радикальных операций на легких весьма важно знание топографии корней легких. Если рассматривать грудную полость спереди, то корень правого легкого расположен глубже, чем левый, следовательно, он более доступен при задне-боковом оперативном доступе. К корню парного легкого спереди прилежит верхняя полая вена, позади его проходит *v.azygos*, огибающая корень легкого сверху, что затрудняет мобилизацию последнего при пульмонэктомиях. К корню левого легкого сзади прилежит пищевод, несколько латеральное проходит нисходящая аорта, а сверху корень огибает дуга аорты. Элементы корня легкого в передне-заднем направлении располагаются следующим образом: справа - наиболее доступна спереди верхняя легочная вена, сзади и выше нее лежит легочная артерия и несколько выше артерии и еще более сзади находится главный бронх. Слева синтопия элементов корня легкого выглядит иначе: спереди располагается верхняя легочная вена, позади - бронх, а над ним и сзади - легочная артерия. Нижняя легочная вена в обоих корнях легких расположена ниже всех других элементов. Этими топографо-анатомическими данными руководствуется хирург при обработке корня легкого при пульмонэктомии. Необходимо помнить, что легочные сосуды в своей начальной части прикрыты перикардом. Эта особенность топографии сосудов используется для трансперикардального доступа к легочной артерии, а также при ушивании бронхиальных свищей после пульмонэктомии, при коротких культях легочных сосудов, оставляемых во время удаления легкого по поводу рака, и т.п.

Рассматривая проекцию органов средостения, необходимо подчеркнуть, что на небольшом пространстве здесь сконцентрированы жизненно важные органы: сердце по вертикальной

линии от III до VI ребра; выше II-III реберных хрящей проецируются легочная артерия и легочные вены; на уровне хряща I ребра формируется v.cava superior, в которую впадает, огибая корень правого легкого, v.azygos; в правое предсердие впадают нижняя и верхняя полые вены; над корнем левого легкого перекидывается дуга аорты, от которой отходят ее крупные ветви; нисходящая аорта опускается вдоль позвоночника; перед ней лежат пищевод и трахея с главными бронхами. Отсюда становятся очевидны опасности ранений в этой зоне и целесообразность оперативного доступа с продольным рассечением грудины.

Оперативные доступы к лёгким

Для выполнения радикальных операций на легком принято три вида оперативных доступов: передне-боковой, аксиллярный и задне-боковой.

Избираемый оперативный доступ должен обеспечивать достаточно широкое и удобное поле действия. В то же время он должен быть по возможности наименее травматичным. Сохраняется в силе старое высказывание швейцарского хирурга Кохера: „Доступ должен быть настолько большим, насколько это нужно, и настолько малым, насколько это возможно“.

Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Основным требованием к выбору оперативного доступа является возможность осуществить через него основные этапы операции: удаление легкого или его доли, обработку крупных легочных сосудов и бронха. Следует учитывать также, помимо технических удобств при выполнении операции, положение больного на операционном столе, которое желательно придать в данном случае. Это имеет важное значение, например, при операциях по поводу гнойных заболеваний легких, когда имеются значительные скопления гноя в патологических полостях легкого и бронха. В таких случаях положение больного на здоровом боку нежелательно, так как в процессе выделения легкого из спаек гной может затечь в здоровое легкое. Поэтому при гнойных заболеваниях, (бронхоэктазии, множественные абсцессы) целесообразнее использовать задне-боковой разрез, при котором больного укладывают на живот.

Положение на спине (при передне-боковом доступе) минимально ограничивает объем дыхательных движений здорового легкого и деятельность сердца, тогда как при положении на боку органы средостения смещаются и резко ограничивается экскурсия здоровой половины грудной клетки.

Задне-боковой оперативный доступ по сравнению с передне-боковым более травматичен, так как он связан с пересечением мышц спины. Однако задне-боковой доступ имеет и преимущества: позволяет легче подойти к корню легкого. Поэтому применение задне-бокового доступа особенно показано при удалении нижних долей легкого, а также при резекции сегментов, расположенных в задних отделах легкого.

Техника. Больного укладывают на здоровый бок или на живот. Разрез мягких тканей начинают на уровне остистого отростка IV грудного позвонка по паравертебральной линии и продолжают его до угла лопатки. Обогнув угол лопатки снизу, продолжают разрез по ходу VI ребра до передней подмышечной линии. По ходу разреза рассекают все ткани до ребер: нижние волокна трапециевидной и большой ромбовидной мышц, в горизонтальной части разреза — широкую мышцу спины и частично зубчатую мышцу. Резецируют VI или VII ребро.

В зависимости от локализации патологического процесса и характера оперативного вмешательства плевральную полость при задне-боковых доступах вскрывают на различных уровнях: для пневмонэктомии, например, избирают чаще VI ребро, при удалении верхней доли

— III или IV ребро, а нижней доли — VII ребро. Вскрытие плевральной полости производят по ложу резецированного ребра. При необходимости расширить доступ пересекают дополнительно 1—2 ребра вблизи их позвоночного конца.

Задне-боковая торакотомия обладает тем преимуществом, что обеспечивает широкое хирургическое поле зрения всего гемиторакса, которому мешает лишь наличие лопаточной верхушки в операционном поле, в особенности, когда доступ к грудной клетке производится на уровне V-го ребра. Эта торакотомия предоставляет возможность доступа ко всем сторонам легкого и легочных корней, способствует наибольшей гибкости в чередовании операционных моментов и в изменении тактики во время вмешательства, предоставляет возможность мобилизации легкого во всех направлениях, а также последовательного выявления областей, в которых производятся различные операционные моменты. Из этих соображений задне-боковую торакотомию следует предпочитать при всех резекциях легких, техническое выполнение которых предполагается быть трудоемким: при наличии значительных пахиплевритов, в особенности, базальных, при всех резекциях по поводу рака и по поводу распространенных и повторно перестроенных нагноений, при всех пневмонэктомиях или нижних лобэктомиях или средне-нижних билобэктомиях с правой стороны.

Вышеупомянутые преимущества вызвали тенденцию к исключительному использованию этого рода торакотомии в хирургии резекции легких и к минимализации ее недостатков: помимо наличия лопатки в операционном поле, которая иногда значительно мешает производств хирургических приемов, мы подчеркиваем и так называемое «действие торакотомии», которое является функциональным дефицитом, обусловленным исключительно путем доступа. Вызываемый широким разрезом мышц (нижние пучки трапецевидной мышцы, ромбовидная мышца, широкая мышца спины и передняя зубчатая мышца), а также и довольно часто применяемым сочетанием с резекцией реберной дуги, на которой производится торакотомия (V-е, VI-е или VII-е ребра). Этот недостаток усугубляется созданием широких плевральных сращений внутри грудной клетки, на уровне, соответствующему операционному рубцу. Для смягчения «действия торакотомии» по этому пути доступа применяется проникновение в грудную клетку, при частичных резекциях у юношей и у взрослых лиц способом Брока: удаляя надкостницу с нижнего края и с внутренней стороны выбранного для торакотомии ребра и проникая в грудную клетку через периостальное ложе нерезецированного ребра или из которого вырезывается лишь небольшой около позвоночный фрагмент (длиной около 1 см), что увеличивает хирургическое поле зрения после приложения ранорасширителя.

Преимущества **аксиллярного (бокового)** доступа становятся еще более очевидными при их сопоставлении с вышеуказанными недостатками задне-боковой торакотомии: минимальная перерезка мышц и гораздо меньшая потеря крови, полное восстановление статики и динамики оперированного гемиторакса, что является значительным эстетическим преимуществом, особенно ценным для молодых женщин, операционный рубец ограниченных размеров, скрывающийся за грудью и за верхней частью руки, находящейся в физиологическом положении. Аксиллярный доступ обеспечивает весьма широкое хирургическое поле зрения на бронхо-сосудистую область и на верхне-переднюю область оперированного гемиторакса, благодаря удалению лопатки из операционного поля. Техническое выполнение аксиллярной торакотомии может быть упрощено и облегчено путем ряда хирургических приемов, не требующих никакой специальной установки или аппаратуры.

Техника. Больного укладывают на операционный стол в положении строго на боку, с рукой в положении умеренной абдукции (под прямым углом) прикрепленной к специальной подставке, имеющейся у стола для грудной хирургии или добавляемой к обычному операционному столу. Следует избегать прикрепления руки в положении выраженной абдукции,

могущей обусловить появление поражений, связанных с вытяжением плечевого сплетения. Разрез кожи начинается точно у верхушки подкрыльцовой впадины и спускается вертикально в ретромаммарную область, затем слегка изгибается вперед, по направлению к подмаммарной борозде, к переднему углу разреза. После разреза кожи и подкожной ткани тампонатором отодвигается клетчаточная жировая ткань подкрыльцовой впадины, и обнажается — начиная с края ребер на уровне верхне-заднего угла разреза — подлопаточное пространство (*spatium antescapularis posterior*) или задняя предлопаточная щель, находящаяся между *m. subscapularis* и *m. serratus anterior*. В результате этого приема удаляется из операционного поля подкрыльцовый сосудисто-нервный пучок и избегается таким образом его ранение.

Обнаруживается зигзагообразная линия прикрепления к ребрам передней зубчатой мышцы и наружной косой мышцы живота (линия Жерди), затем путем пальпации определяется уровень ребра, выбранного для производства торакотомии (обычно III или IV ребра).

N. thoracicus longus находится на наружной поверхности передней зубчатой мышцы, иннервацию которой он обеспечивает. Ножницами разрезается мышечное прикрепление передней зубчатой мышцы к выбранному для торакотомии ребру и разрез продолжается, под контролем зрения, позади этой мышцы до расстояния по крайней мере 2 см от *n. thoracicus longus*

Аксиллярная торакотомия, перерезка передней зубчатой мышцы.

1. Лопатка; 2 *n. thoracicus longus*; 3, разрез передней зубчатой мышцы (*m. serratus anterior*) для доступа к лопаточно-грудному пространству; 4, подлопаточное пространство; 5, большая грудная мышца; 6, линия Жерди; 7, наружная косая мышца живота.

Описанный прием исключает возможность хирургического поражения нерва или его травматизацию из-за применения ранорасширителя; его повреждения аннулируют эстетическое преимущество аксиллярного доступа, обуславливая появление тяжелых расстройств статики грудной клетки. Эти расстройства вызываются параличом передней зубчатой мышцы и проявляются признаком „*scapula alata*”.

После разреза передней зубчатой мышцы, под ее глубоко расположенное лопаточно-грудное пространство (*spatium antescapularis anterior*) вводится расширитель с длинным стержнем и отделяется мышца от ребер тампонатором, обнажая таким образом ребра почти до позвоночника. Удаляется надкостница, а затем и передняя дуга ребра, на уровне которого осуществляется торакотомия и перерезываются прикрепления мышечных пучков малой грудной мышцы.

Посредством технического приема Брока осуществляется проникновение внутрь грудной клетки, производя удаление надкостницы с нижнего края и внутренней стороны ребра и продолжая эту манипуляцию сзади, до позвоночника, а спереди — до реберного хряща под глубоко расположенной стороной большой грудной мышцы.

Хирургическое поле зрения создается с помощью наложения двух ранорасширителей, один из которых отделяет ребра, а другой - передний и задний углы торакотомии, причем его задняя створка устраняет из операционного поля и лопатку.

Примененная впервые Мональди и Морелли в 1936 году аксиллярная торакотомия была заброшена до 1950 года, когда Морелли и Ди Паола вновь предложили ее для выполнения торакопластики по аксиллярному пути. В 1957 г. Бруннер применил аксиллярную торакотомию для выполнения резекций легких, и ее преимущества постепенно внедрили ее в хирургическую

практику на открытой грудной клетке. В Румынии Якоб сделал сообщение в связи со своим значительным опытом в области грудной хирургии с применением этого пути доступа, которым он пользовался исключительно для производства торакопластики, а также и резекций легких. Начиная с 1958 г. хирурги постоянно пользуются этим методом в хирургии резекций легких, но только при особых показаниях.

Передне-боковой доступ. Переднебоковой доступ широко открывает переднюю поверхность и крупные сосуды корня легкого, удобен при проведении правосторонней и левосторонней пневмонэктомии, удалении верхней и средней долей правого легкого.

Преимуществами этого доступа являются малая травматичность, удобное положение для ведения наркоза и операции, предотвращение затекания бронхиального содержимого в противоположное легкое и остающиеся доли, удобство выделения главного бронха и удаления верхних трахеобронхиальных и бифуркационных лимфатических узлов. Однако при данном доступе легко проникнуть только в переднее средостение, герметичное же закрытие грудной клетки затруднено.

Техника. Больного укладывают на здоровый бок или на спину. Разрез кожи начинают на уровне III ребра, несколько отступя кнаружи от парастеральной линии. Отсюда разрез проводят вниз до уровня соска, огибают его снизу и продолжают линию разреза по верхнему краю IV ребра до средней или задней подмышечной линии. У женщин разрез проходит под молочной железой, на расстоянии 2 см от нижней складки. Молочную железу при этом отводят кверху. По рассечении кожи, фасции и большой грудной мышцы в заднем отделе раны перерезают переднюю зубчатую мышцу.

Выступающий край широчайшей мышцы спины в задней части разреза оттягивают крючком кнаружи, при необходимости же расширить доступ прибегают к частичному пересечению этой мышцы. После этого рассекают мягкие ткани в третьем или четвертом межреберье и вскрывают плевральную полость. Выбор межреберья для вскрытия плевральной полости определяется характером предстоящего оперативного вмешательства. Для удаления верхней доли разрез производят по третьему межреберью, для удаления всего легкого или его нижней доли рассекают плевру по четвертому или пятому межреберью. Сначала рассекают плевру на небольшом протяжении скальпелем, а затем ножницами расширяют этот разрез. В медиальном углу раны следует избегать повреждения внутреннего грудного сосуда, который может вызвать обильное кровотечение. Если возникает необходимость расширить доступ, производят пересечение IV или V реберного хряща, отступя на 2—3 см от грудины, либо резецируют одно ребро на всем протяжении раны.

Основные хирургические приемы при радикальных операциях на лёгких.

Рассмотрим основные хирургические приемы при выполнении радикальных операций на легких. Главный момент операции пульмонэктомии заключается в выделении легкого от спаек, пересечении и ушивании элементов корня легких: артерии, вен и бронха.

Как правило, сначала выделяют легочную артерию и пересекают ее между лигатурами. Этим достигают обескровливания легкого. Затем перевязывают легочные вены и последним пересекают бронх.

Все же при наличии крупных спаек в области корня легкого выделить артерию весьма трудно, в таких случаях лучше перевязать сначала вену, а после наложить лигатуру на легочную артерию. Следует иметь в виду и то, что у больных с большим количеством гнойной мокроты выделять легкое от сращений его с грудной стенкой и диафрагмой следует лишь после

перевязки легочной артерии, верхней легочной вены и пережатая бронха. Выделение легкого из спаек в этих случаях без перевязки элементов корня легкого может привести к тяжелой интоксикации и послеоперационной пневмонии (И.С.Колесников, 1969).

Многие хирурги рекомендуют сначала пережать бронх, чтобы не затекало гнойное содержимое в здоровое легкое при боковом положении больного, а после этого лигировать сосуды корня легкого. Бронх пересесть и ушить до перевязки легочной артерии чрезвычайно трудно из передне-бокового разреза. В таких случаях лучше использовать задне-боковой разрез, который обеспечивает более близкий подход к бронху. Если опухоль прорастает корень легкого, то рекомендуется перевязку сосудов производить интраперикардиально, что обеспечивает абластический принцип операции.

Обработка элементов корня легкого - весьма ответственный момент операции. Существует два вида обработки корня легкого: раздельная перевязка сосудов и ушивание бронха или одномоментное прошивание корня аппаратом УКЛ.

В легочной хирургии получил достаточное распространение аппарат УКЛ-60, при помощи которого корень удаляемого легкого прошивается одновременно танталовыми скобками. После пересечения корня легкого орган удаляют, оставшуюся культю сосудов и бронха покрывают лоскутом медиастинальной плевры (плевризация), зашивают рану грудной стенки.

Технически удаление доли легкого - более трудная операция, чем пульмонэктомия, так как выделение долевых артерий и вен, а также долевого бронха нередко связано с затруднениями в виде спаек или прорастания опухоли, а также кровотечения. В зависимости от того, какая доля поражена, необходимо выделить ее сосуды и бронх. Для ориентировки находят основной ствол легочной артерии и от него переходят к выделению долевой артерии. Легочные вены в корне легкого идут двумя стволами: верхним и нижним. При удалении верхней доли надо иметь в виду, что к верхнему стволу проходят вены верхней и средней долей, и поэтому необходимо найти долевую вену верхней доли, чтобы не захватить весь ствол и не прекратить отток крови из средней доли легкого.

После перевязки сосудов и бронха отделяют долю легкого по междолевой борозде.

Что же происходит в плевральной полости после лобэктомии и пульмонэктомии? После лобэктомии наступает постепенное расправление оставшейся части легкого и подъем купола диафрагмы. Для того чтобы ускорить этот процесс, необходимо дренировать полость плевры и отсасывать кровь, экссудат, воздух. При отсасывании воздуха из плевры создается отрицательное давление, которое способствует компенсаторному расширению оставшейся части легкого. По данным В. И. Стручкова, этот процесс продолжается от одной недели до трех месяцев.

После пульмонэктомии образуется большая свободная полость, которая постепенно облитерируется. Сокращение и устранение плевральной полости происходит за счет сужения межреберных промежутков, западения ребер, повышения диафрагмы и, что менее желательно, образования соединительнотканых наслоений, чему способствует выпадение фибрина из плеврального экссудата, остатков крови. Поэтому после пульмонэктомии следует стремиться к полному удалению крови и воздуха из плевральной полости. Облитерация левой плевральной полости происходит за 4-6 месяцев, правой - за 6-9 месяцев (В.И.Стручков, 1969). Это объясняется меньшим объемом левой плевральной полости, большей мобильностью левого купола диафрагмы.

С целью предотвращения значительного смещения средостения и деформации грудной клетки после операции пульмонэктомии, особенно у детей, можно рекомендовать перемещение грудино-реберных отделов диафрагмы кверху (Г.Л.Феофилов, 1974).

Список литературы

1. Оперативная хирургия и топографическая анатомия, Г.Е. Островерхов, учебник
2. Оперативная хирургия и топографическая анатомия, под редакцией В.В. Кованова, учебник
3. Атлас онкологических операций, под редакцией чл.-корр. АМН СССР Б.Е. Петерсона
4. Лекционный материал