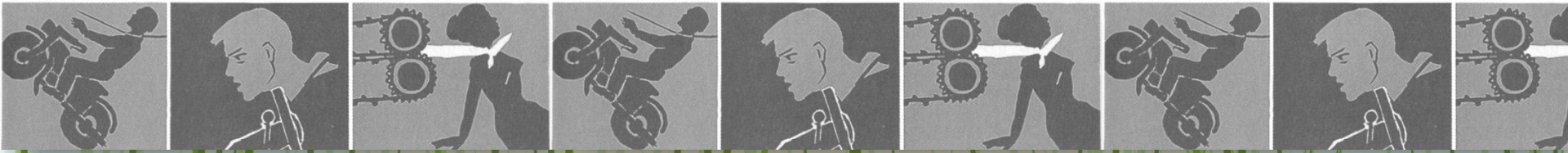
Кафедра хирургических болезней №2

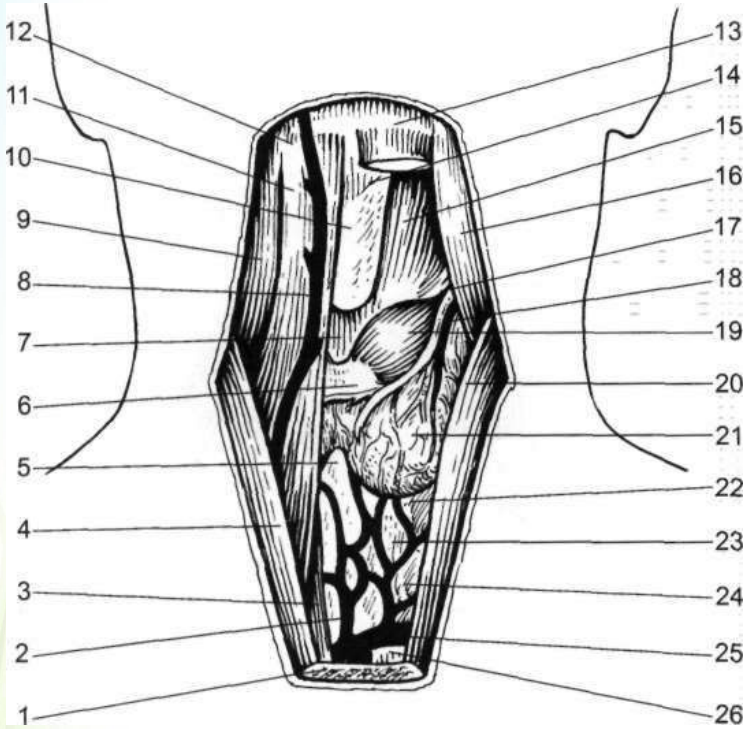
Повреждения трахеи и бронхов. Клиническая картина, диагностика и хирургическая тактика



Выполнил: Болтаев Олжас
Хирургия, 704-1 группа

© TemplatesWise.com

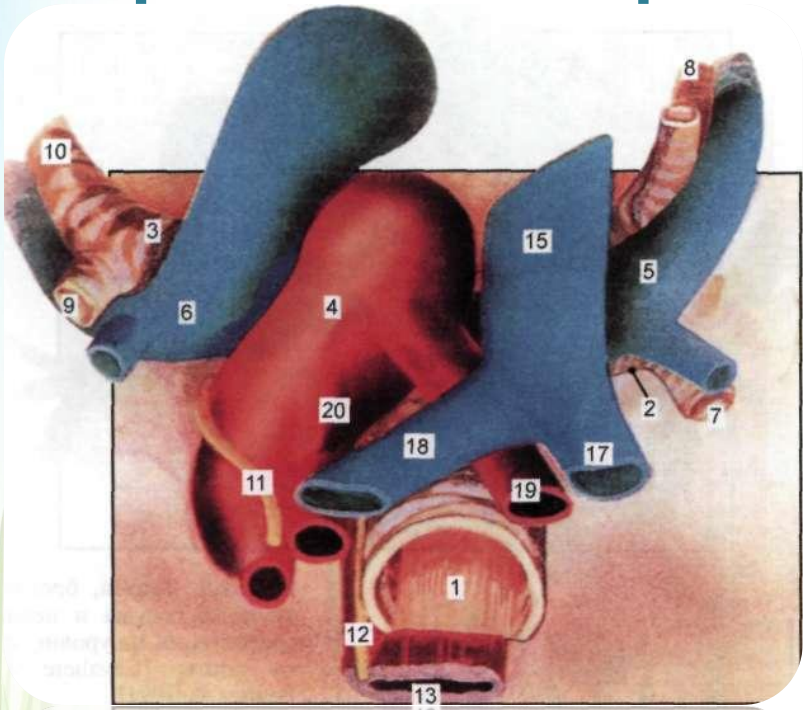
Трахея



Расположение трахеи в средней области **шеи [Кишш Ф., 1962].**

1 — межключичная связка; 2 — щитовидное венозное сплетение; 3 — правая грудино-щитовидная мышца; 4 — правая грудино-ключично-сосцевидная мышца; 5 —трахея; 6 — перстневидный хрящ; 7 — перстнещитовидная мембрана; 8 — передняя яремная вена; 9 — правая лопаточно-подъязычная мышца; 10 — щитовидный хрящ; 11 —правая грудино-подъязычная мышца; 12 — подъязычная кость; 13—левая грудино-подъязычная мышца; 14—щитоподъ-язычная мембрана; 15 —левая щитоподъязычная мышца; 16 —левая лопаточно-подъязычная мышца; 17 — нижний констриктор глотки; 18 — верхняя щитовидная артерия; 19—левая перстнещитовидная мышца; 20—левая грудино-ключично-сосцевидная мышца; 21 — щитовидная железа; 22 —нижняя щитовидная артерия; 23 — возвратный гортанный нерв; 24 — общая сонная артерия; 25—левая плечеголовная вена; 26—левая грудино-щитовидная мышца

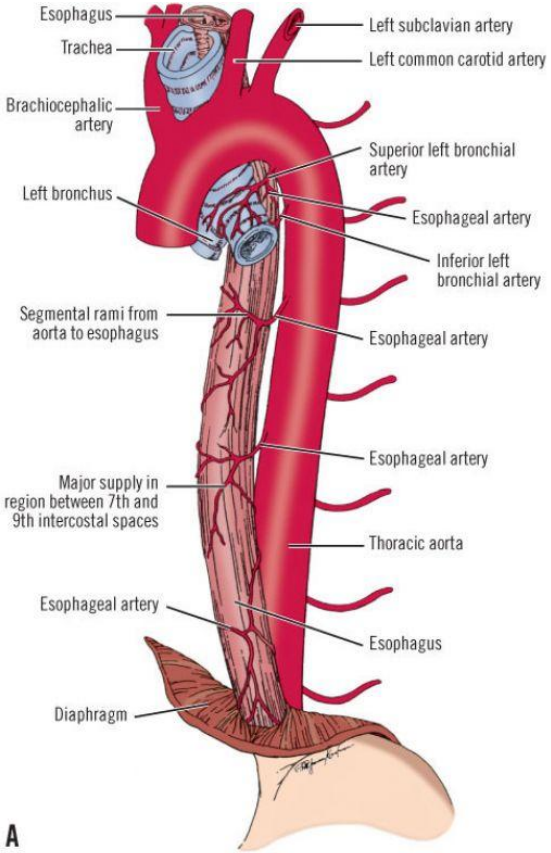
Трахея и бронхи

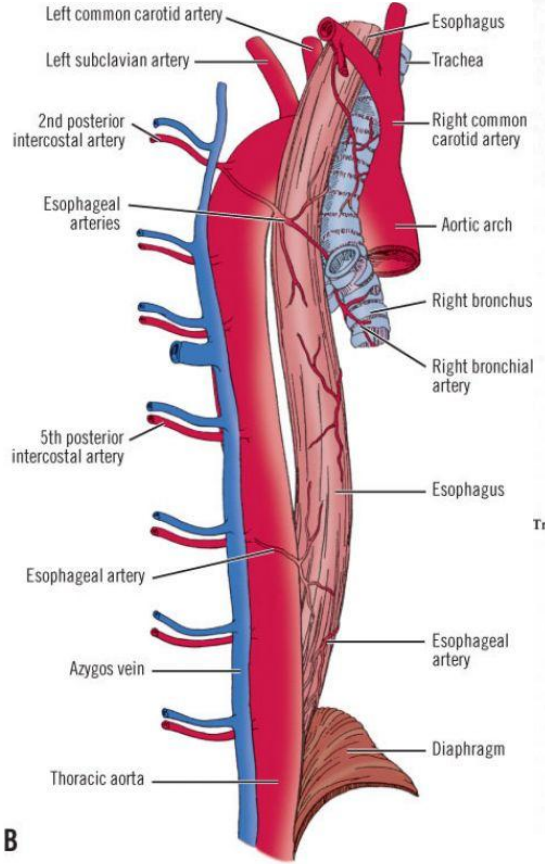


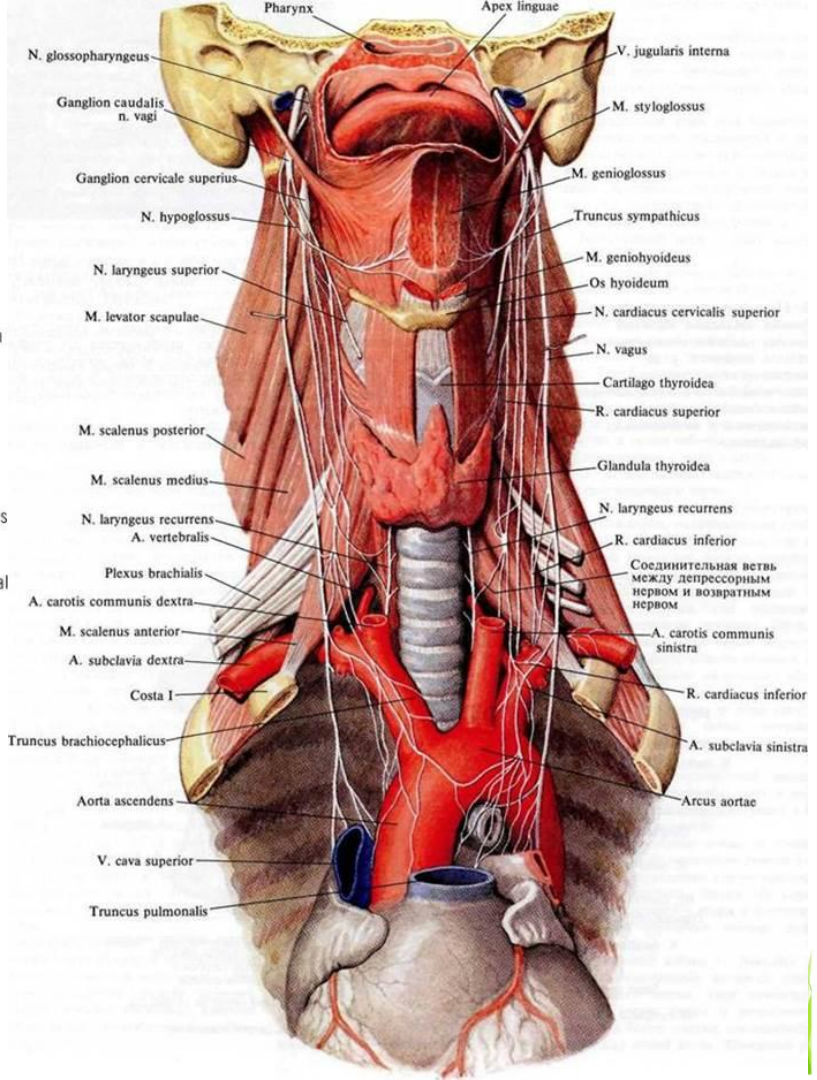
Трахея, бронхи, крупные сосуды и нервы средостения выше
дуги аорты [Cavaliere S., Beamis J., 1991].

1 — трахея; 2 — правый главный бронх; 3 — левый главный бронх; 4 — аорта; 5 —правая легочная артерия; 6 —левая легочная артерия; 7 —правый верхнедолевой
бронх; 8 — промежуточный и среднедолевой бронхи; 9 —левый верхнедолевой
бронх; 10 —левый нижнедолевой бронх; 11—блуждающий нерв;
12 — возвратный гортанный нерв; 13 — пищевод; 15 —верхняя полая вена;
17 —правая плечеголовная вена; 18— левая плечеголовная вена; 19 — плечеголовной ствол; 20 — левая общая сонная артерия.

Трахея и бронхи







Повреждения гортан и трахеи. Клиническая картина

- Выраженность клинических проявлений зависит от степени повреждения органов и структур шеи, от общего состояния пациента, на которое влияет обширность воздействия и характер травмирующего агента.
- Первый и основной симптом травматического повреждения гортани и трахеи - нарушение функции дыхания различной степени выраженности. Дыхательная недостаточность может развиться непосредственно после воздействия травмирующего фактора или в более поздние сроки за счет нарастания отека, гематомы, инфильтрации тканей.
- Дисфония характерна для любого повреждения гортани, особенно ее голосового отдела. Качество голоса может ухудшиться внезапно или постепенно. При повреждении трахеи или двустороннем параличе гортани со стенозированием просвета голосовая функция страдает в меньшей степени.
  Характерными симптомами считают также боль при глотании, в проекции гортани и трахеи, «чувство инородного тела». Дисфагия, нарушение разделительной функции гортани чаще возникают при патологии входа в гортань или при парезах гортани, патологии пищевода или глотки. Отсутствие дисфагии не свидетельствует об отсутствии патологии гортани и пищевода.

Повреждения гортан и трахеи. Клиническая картина

- Кашель - также непостоянный симптом, он бывает обусловлен наличием инородного тела, острой воспалительной реакцией или внутренним кровотечением.
- Появление подкожной эмфиземы свидетельствует о проникающем характере ранения гортани или трахеи. В последнем случае эмфизема нарастает особенно быстро, распространяясь на шею, грудь, в средостение. Увеличение инфильтрации, приводящее к изменениям контура шеи, - признак утяжелившегося течения раневого процесса. Кровотечение при повреждении полых органов и мягких тканей шеи считают угрожающим для жизни при открытой травме крупных сосудов и развитии внутреннего кровотечения, вызывающего аспирацию крови или образование гематом, суживающих просвет гортани и трахеи.
- ✔ Кашель, кровохарканье, болевой синдром, дисфония, одышка, развитие подкожной и межмышечной эмфиземы выражены в значительной степени при поперечных разрывах гортани и трахеи.

Повреждения гортан и трахеи. Клиническая картина

- При отрыве гортани от подъязычной кости ларингоскопически обнаруживают удлинение надгортанника, неровность его ларингеальной поверхности, ненормальную подвижность свободного края, низкое расположение голосовой щели, скопление слюны, нарушение подвижности элементов гортани. По изменению конфигурации шеи. взаимной топографии гортани, трахеи и подъязычной кости, по участкам западения мягких тканей в зоне разрыва можно судить об отрыве гортани от подъязычной кости, гортани от трахеи, о поперечном разрыве трахеи. Увеличение расстояния между верхним краем щитовидного хряща и подъязычной костью в 2-3 раза свидетельствует о разрыве щитоподъязычной мембраны или о переломе подъязычной кости с отрывом гортани. При этом нарушается разделительная функция, что подтверждают ренгеноконтрастным исследованием пищевода - обнаруживают опущение гортани на 1-2 позвонка и высокое стояние надгортанника. При отрыве гортани от трахеи отмечают высокое стояние надгортанника, параличи гортани, нарушение разделительной функции, отек и инфильтрацию мягких тканей в зоне повреждения; может нарушиться целостность передней стенки глотки.

- При проникающих ранениях в области щитоподъязычной мембраны (подъязычная фаринготомия), как правило, происходит полное пересечение надгортанника и смещение его кверху, наступает паралич гортани. Отмечается наклон щитовидного хряща вперед и опущение гортани. При осмотре виден зияющий дефект. При проникающем ранении конической связки образуется дефект между перстневидным и щитовидным хрящом, в дальнейшем приводящий к формированию рубцового стеноза в подголосовом отделе гортани.

Повреждения гортан и трахеи. Клиническая картина

- Гематомы гортани могут быть ограниченными, занимающими только одну голосовую складку, и обширными, приводящими к нарушению проходимости дыхательных путей. При ларингоскопии обнаруживают инфильтрацию мягких тканей и имбибицию их кровью. Подвижность элементов гортани резко нарушена и может нормализоваться после рассасывания гематомы. Деформация внутренних стенок гортани и трахеи, их утолщение и инфильтрация свидетельствуют о начале хондроперихондрита.
Интубационная травма характеризуется ранением тканей в заднем отделе гортани. При вывихе и подвывихе черпаловидного хряща он перемещается медиально и кпереди или латерально и кзади. Голосовая складка при этом укорачивается, подвижность ее нарушается, что можно определить при зондировании. Возможны кровоизлияния в мягкие ткани, линейные разрывы слизистой оболочки с кровотечением, разрывы голосовых складок, развитие острого отечного или отечно-инфильтративного ларингита.
Постинтубационная травма может быть причиной формирования гранулем и язв, паралича гортани, синехий, рубцовых деформаций гортани и трахеи в отдаленные сроки. Кровоизлияние в голосовую складку нарушает ее вибраторную способность, что приводит к возникновению охриплости. В дальнейшем может сформироваться киста, рубцовая деформация или стойкие сосудистые изменения голосовой складки.

Повреждения гортан и трахеи. Клиническая картина

- Ожоговые поражения, возникающие при воздействии горячих жидкостей, как правило, ограничиваются надгортанником и проявляются острым отечно-инфильтративным ларингитом, нередко со стенозированием просвета дыхательных путей. При попадании химических веществ изменения пищевода могут быть более тяжелыми, чем изменения ротоглотки и гортани. Пациенты часто жалуются на боль в горле, грудной клетке и животе, на дисфагию, дисфонию и нарушение дыхания. Ожоговые ингаляционные поражения значительно серьезнее. Развивается тяжелый воспалительный процесс, сопровождающийся отеком, затем гранулированием, рубцеванием и стенозированием просвета дыхательных путей; появляются изменения слизистой оболочки носа, ротоглотки в виде острого отечно-инфильтративного воспаления.
  Ожоговые поражения часто осложняются пневмонией.

- **По эндоскопической картине можно выделить несколько степеней ожогового поражения:**
  • первая - отек и гиперемия слизистой оболочки;
  • вторая - повреждение слизистого, подслизистого слоя и мышечной выстилки (может быть линейным или круговым, последнее обычно тяжелее);
  • третья - обширные повреждения с развитием некроза, медиастинита и плеврита, сопровождающиеся высокой смертностью).

Диагностика травм гортани и трахеи

Физикальное обследование

Включает общий осмотр и оценку общесоматического состояния пациента. При осмотре шеи определяют характер повреждения и оценивают состояние раневой поверхности, выявляют гематомы. Пальпация шеи позволяет определить сохранность скелета гортани и трахеи, выявить участки уплотнения, зоны крепитации, границы которых отмечают с целью отследить динамику эмфиземы или инфильтрации мягких тканей. При проникающих ранениях в ряде случаев допустимо зондирование раневого канала. Манипуляцию необходимо проводить с большой осторожностью, чтобы не нанести дополнительную ятрогенную травму.

Лабораторные исследования

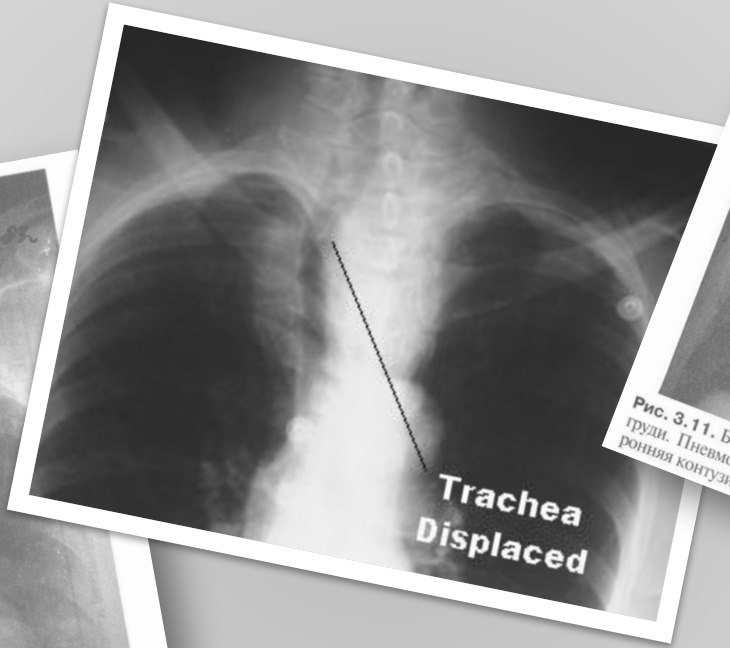
Кроме общеклинического обследования, определяющего тяжесть общесоматического состояния пациента, необходимо определить газовый и электролитный состав крови, провести микробиологическое исследование раневого отделяемого.

Инструментальные исследования

- непрямая ларингоскопия и микроларингоскопия;
- рентгеновская томография гортани и трахеи;
- эндофиброскопия гортани, трахеи и пищевода;
- рентгенография легких и средостения, пищевода с барием;
- КТ полых органов шеи;
- исследование функции внешнего дыхания;
- микроларингостробоскопическое исследование (показано при отсутствии тяжелых повреждений или через длительное время после травмы с целью исследовать вибраторную функцию голосовых складок).
- хирургическая ревизия ран в случаях обширных травм.

Диагностика травм гортани и трахеи

Рис. 3.4. Пневмомедиастинум, подкожная эмфизема в результате тупой травмы грудного отдела трахеи



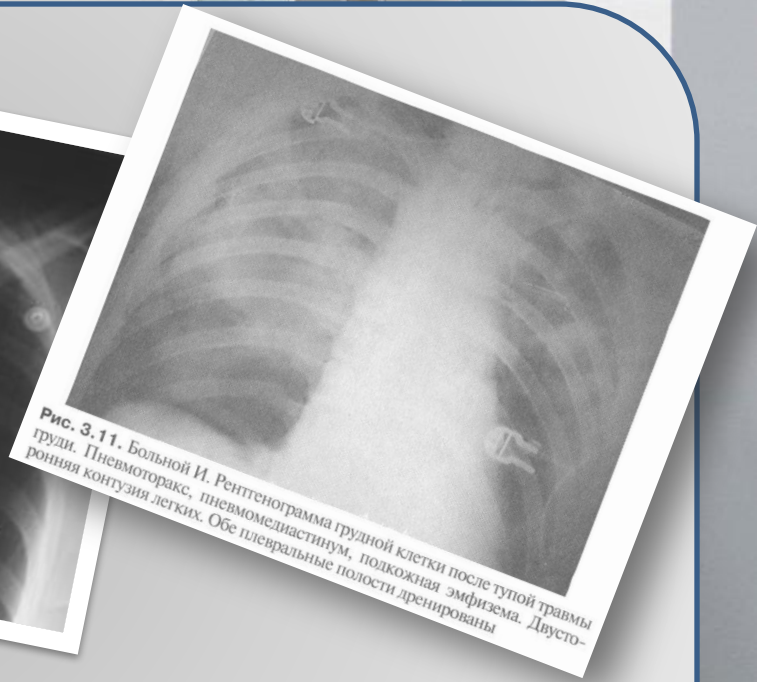
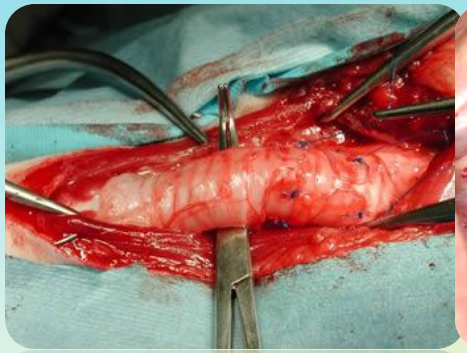
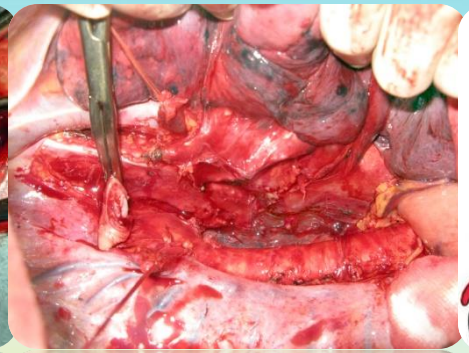
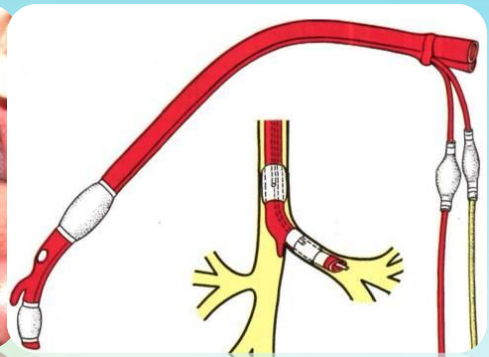


Рис. 3.11. Больной И. Рентгенограмма грудной клетки после тупой травмы груди. Пневмоторакс, пневмомедиастинум, подкожная эмфизема. Двусторонняя контузия легких. Обе плевральные полости дренированы

Лечение травм гортани трахеи







© TemplatesWise.com

Немедикаментозное лечение

В первую очередь необходимо создать покой травмированному органу: иммобилизовать шею, назначить голод, постельный режим (положение с приподнятым головным концом) и голосовой покой. Следует обеспечить подачу увлажненного кислорода и интенсивное наблюдение в течение 48 ч. Первая помощь при нарушении дыхания включает масочную вентиляцию, установку внутривенного катетера на стороне, противоположной повреждению. Практически всем больным требуется введение назогастрального зонда; исключение составляют легко протекающие изолированные травмы гортани и трахеи. Если при проникающем ранении дефекты пищевода и трахеи не совпадают и их размеры невелики, возможно консервативное лечение на фоне использования назогастрального зонда, который служит протезом, изолирующим два раневых отверстия. Интубацию, если она необходима, проводят с участием эндоскописта.

© TemplatesWise.com

Хирургическое лечение

Результаты хирургического лечения зависят от того, сколько времени прошло после травмы. Своевременное или отсроченное на 2-3 сут вмешательство позволяет восстановить структурный каркас гортани и полностью реабилитировать больного. Физиологическое протезирование - обязательный компонент лечения больного с травмой гортани.

При травмировании инородным телом в первую очередь необходимо его удаление. При значительных вторичных изменениях, затрудняющих его поиск, проводят противовоспалительную и антибактериальную терапию в течение 2 дней. Инородные тела удаляют, по возможности применяя эндоскопическую технику или гортанные щипцы при непрямой микроларингоскопии под местной анестезией. В других ситуациях удаление производят с помощью ларингофиссуры, особенно в случае внедрившихся инородных тел.

При сформированной гематоме голосовой складки в ряде случаев прибегают к микрохирургическому вмешательству. При прямой микроларингоскопии производят разрез слизистой оболочки над гематомой, удаляют ее эвакуатором, как и варикозный узел голосовой складки.

© TemplatesWise.com

Хирургическое лечение (продолжение)

Чтобы обеспечить дыхание при обструкции верхних дыхательных путей и невозможности интубации производят трахеостомию или коникотомию. При внутренних кровотечениях, нарастающей подкожной, межмышечной или медиастинальной эмфиземе закрытое ранение необходимо перевести в открытое, обнажив место разрыва органа, произвести трахеостомию по возможности на 1,5-2 см ниже его, а затем послойно ушить дефект с репозицией хрящей, максимально щадя окружающие ткани.

При ранениях производят первичную обработку раны и ее послойное ушивание, трахеостомию выполняют по показаниям. При повреждениях ротоглотки и пищевода устанавливают назогастральный зонд. Резаные раны наглухо зашивают, вводя небольшие дренажи на первые 2 сут. При колотых, точечных ранениях шейного отдела трахеи, которые выявляются при фибробронхоскопии, чтобы создать условия для самопроизвольного закрытия раны, осуществляют интубацию, проводя трубку ниже места повреждения, длительностью 48 ч. Если необходимо обработать рану трахеи, используют стандартные доступы. Ушивают дефект через все слои атравматичным рассасывающимся шовным материалом, накладывают трахеостому ниже места повреждения на срок до 7-10 сут.

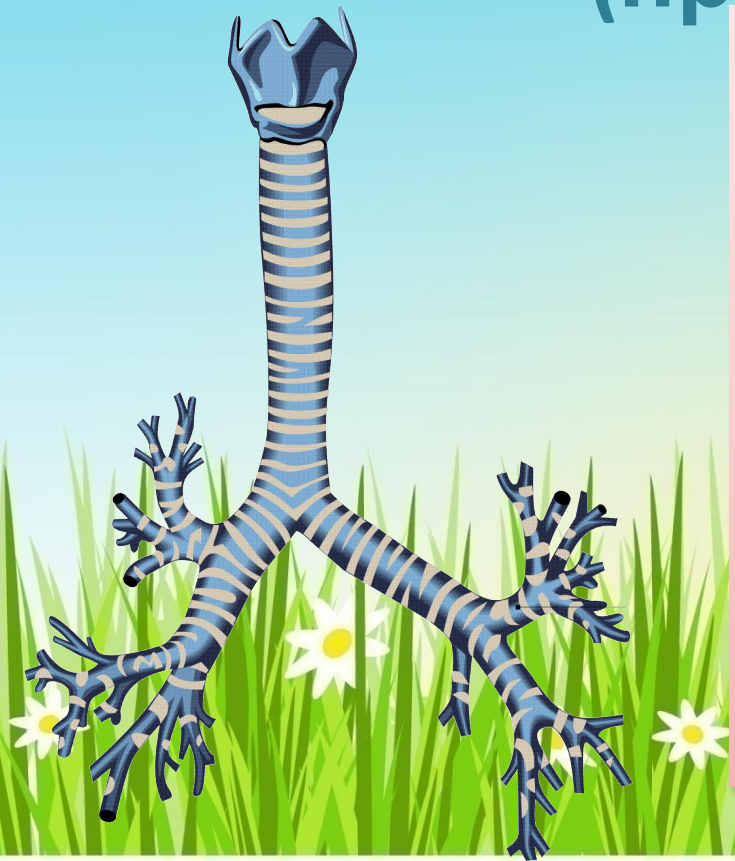
© TemplatesWise.com

Хирургическое лечение (продолжение)

При ларинготрахеальной травме трахеостомию можно произвести из доступа, выполненного для ревизии и обработки самой раны шеи, или из дополнительного доступа. Предпочтение отдают дополнительному доступу, так как это помогает предотвратить вторичное инфицирование раневой поверхности в послеоперационном периоде. Обширные закрытые и наружные травмы гортани с повреждением кожных покровов, хрящевого каркаса и слизистой оболочки нуждаются в экстренном хирургическом лечении, цель которого - обеспечить дыхание и реконструировать поврежденные травмой структуры гортанно-трахеального комплекса. При этом осуществляют репозицию хрящевых отломков, удаляют нежизнеспособные фрагменты хрящей и слизистой оболочки. Обязательно протезирование сформированного каркаса на съемном эндопротезе (термопластические трубки с обтураторами, Т-образные трубки).

© TemplatesWise.com

Хирургическое лечение (продолжение)



Для ревизии гортани и трахеи используют стандартные хирургические доступы по Разумовскому-Розанову или поперечный доступ типа Кохера. При выявлении обширных повреждений хрящевого остова гортани после репозиции переломов производят ушивание атравматическим шовным материалом. Если достичь герметичности шва не удается, края раны по возможности сближают, а раневой дефект закрывают кожно-мышечным лоскутом на ножке. При значительных повреждениях гортани выполняют ларингофиссуру из продольного доступа по средней линии, проводят ревизию внутренних стенок гортани. Осмотр позволяет выявить объем повреждения слизистой оболочки и наметить план ее реконструкции. Чтобы предупредить хондрит и предотвратить развитие рубцового стеноза, края хрящевой раны экономно резецируют, а скелет гортани тщательно репонируют, затем осуществляют пластику слизистой оболочки за счет перемещения ее неизмененных участков.

© TemplatesWise.com

Хирургическое лечение (продолжение)

При открытом повреждении стенки трахеи на протяжении более 1 см производят срочную трахеостомию с ревизией зоны повреждения и пластикой трахеального дефекта, а затем протезирование съемными гортанно-трахеальными протезами. При этом можно сблизить края трахеи на протяжении до 6 см. В послеоперационном периоде больной должен соблюдать определенное положение головы (подбородок приведен к грудине) в течение 1 нед.

Самые тяжелые травмы - это травмы, сопровождающиеся подкожными разрывами полых органов шеи. Таким повреждениям сопутствуют разрывы передней группы мышц шеи с формированием свищей. Края разорванных органов могут расходиться в стороны, что в дальнейшем может привести к формированию стеноза, вплоть до полной облитерации просвета. В этих случаях рекомендуется в ближайшее после травмы время восстановить целостность органа, наложив анастомоз и подвесив дистальный участок на нитях (пексия). При переломах подъязычной кости, сопровождающихся отрывом гортани, производят ларингогиондопексию (подшивание гортани за нижние рожки подъязычной кости), или трахеоларингопексию (подшивание трахеи к нижним рожкам щитовидного хряща) при отрыве гортани от трахеи.

© TemplatesWise.com

Дальнейшее ведение

Осмотр повторяют через 1 и 3 мес. При повреждении пищевода проводят эзофагогастроскопию через 1 мес после травмы, затем каждые 3 мес в течение года. Сроки проведения повторных хирургических вмешательств, направленных на деканюляцию и восстановление анатомической целостности и просвета гортани и трахеи, решают индивидуально в зависимости от общего состояния пациента и клинико-функционального состояния полых органов шеи.

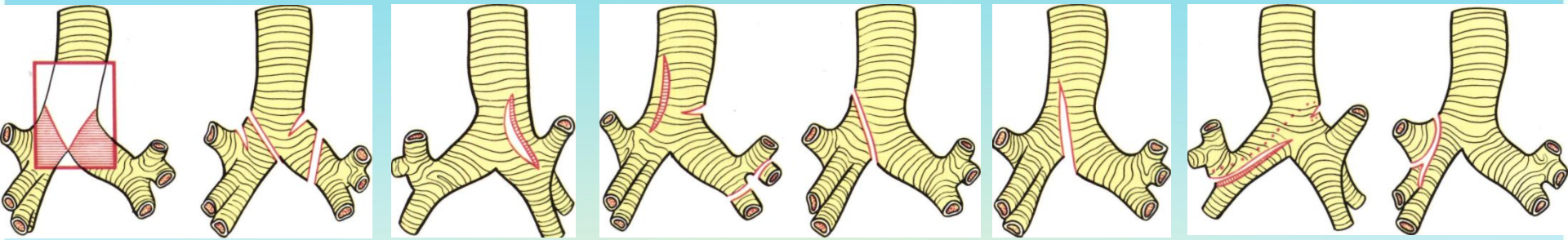
При ожогах необходимо повторить исследования пищевода, гортани и трахеи через 1 и 3 мес, в тяжелых случаях - через каждые 3 мес в течение года.

Прогноз

При первичной пластике и протезировании просвета полого органа деформации органа с грубым нарушением его функции, как правило, не происходит.

© TemplatesWise.com

Повреждения бронхов



© TemplatesWise.com

Повреждения бронхов, клиническая картина

Клиническая картина открытых повреждений грудного отдела трахеи и бронхов характеризуется всеми тяжелыми проявлениями проникающих ранений груди с резко выраженными расстройствами дыхания, кровотечением в дыхательные пути, кашлем, эмфиземой средостения, пневмотораксом. При закрытых травмах трахеи и бронхов симптомы, клиника и течение весьма многообразны и широко варьируют в зависимости от анатомических особенностей разрыва. В случаях неполных разрывов могут наблюдаться кровохарканье, гематомы в средостении. Картина полных разрывов грудного отдела трахеи, главных или долевых бронхов зависит от величины и локализации разрыва, а также от сопутствующих повреждений. Полные, но небольшие разрывы иногда сопровождаются маловыраженной симптоматикой. На рентгенограммах может быть бнаружена полоска воздуха вдоль наружного края трахеи или односторонний пневмоторакс. Через некоторое время появляются кашель, кровохарканье и подкожная эмфизема.

© TemplatesWise.com

Повреждения бронхов, клиническая картина

Скопление воздуха и крови в плевральных полостях и средостении лежит в основе компрессионного синдрома, непосредственно угрожающего жизни вследствие прогрессирования дыхательной недостаточности и нарушения функций сердечнососудистой системы. Аспирационный синдром возникает в результате кровотечения в дыхательные пути и проявляется кашлем, кровохарканьем, клокочущим дыханием, прогрессирующей дыхательной недостаточностью. Компрессионный и аспирационный синдромы могут быстро привести к асфиксии.

© TemplatesWise.com

Диагностика травм гортани и трахеи

Физикальное обследование

Включает общий осмотр и оценку общесоматического состояния пациента. При осмотре определяют характер повреждения и оценивают состояние раневой поверхности, выявляют гематомы. Пальпация позволяет определить границы которых отмечают с целью отследить динамику эмфиземы или инфильтрации мягких тканей. При проникающих ранениях в ряде случаев допустимо зондирование раневого канала. Манипуляцию необходимо проводить с большой осторожностью, чтобы не нанести дополнительную ятрогенную травму.

Лабораторные исследования

Кроме общеклинического обследования, определяющего тяжесть общесоматического состояния пациента, необходимо определить газовый и электролитный состав крови, провести микробиологическое исследование раневого отделяемого.

Инструментальные исследования

- трахеобронхоскопия;
- рентгеновская томография трахеи и бронхов;
- рентгенография легких и средостения, пищевода с барием;
- КТ полых органов шеи;
- исследование функции внешнего дыхания;
- микроларингостробоскопическое исследование (показано при отсутствии тяжелых повреждений или через длительное время после травмы с целью исследовать вибраторную функцию голосовых складок).
- хирургическая ревизия ран в случаях обширных травм.

Первая медицинская помощь при травмах трахеи и бронхов

Во время оказания первой помощи и перед оперативным вмешательством у пострадавших с полными разрывами грудного отдела трахеи и бронхов, кроме постоянной аспирации из плевральной полости, важно следить за проходимостью дыхательных путей, так как самая частая причина смерти в этом периоде – асфиксия вследствие аспирации крови. В случаях обильного кровохарканья или кровотечения из дыхательных путей Couraud, Bruneteau, Durandeau (1973) рекомендуют эндобронхиальную интубацию двупросветной трубкой Карленса для разобщения легких, предупреждения асфиксии и напряженного пневмоторакса на стороне разрыва бронха. При напряженной эмфиземе

© TemplatesWise.com

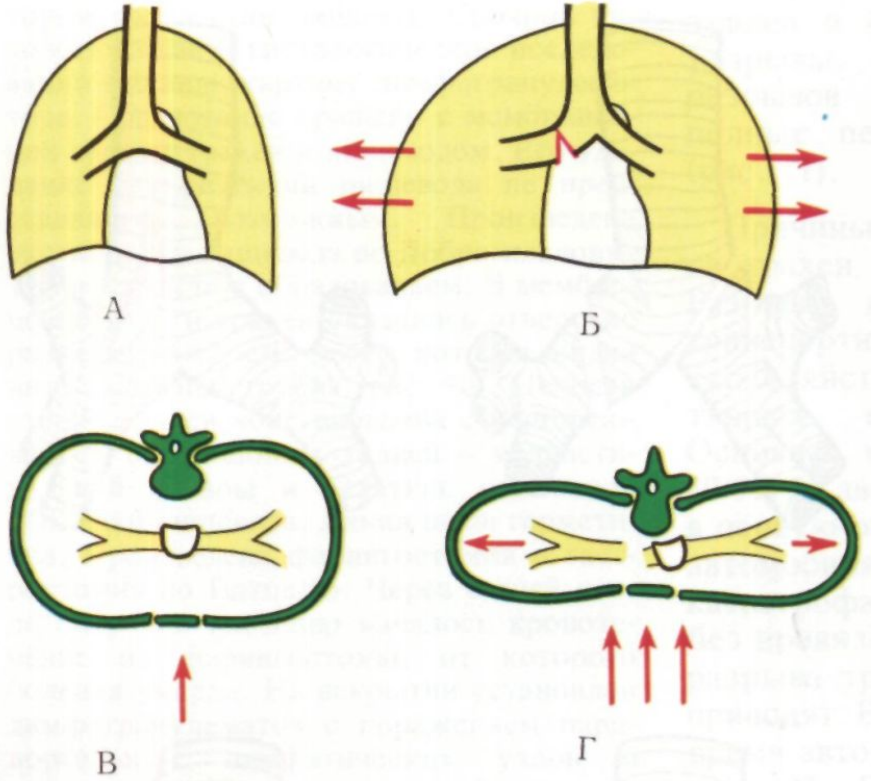
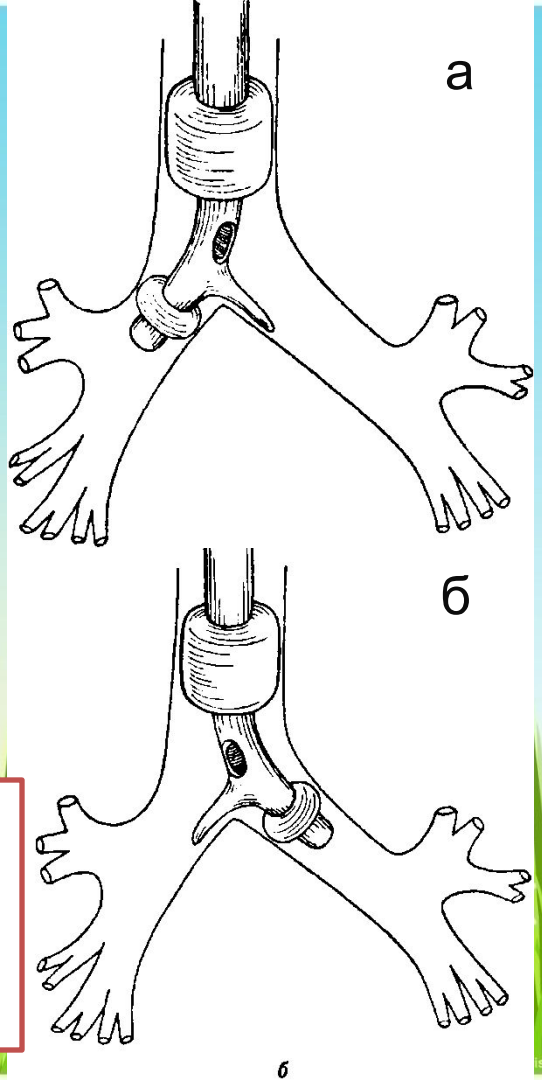


Схема механизма разрыва бронха при сдавлении грудной клетки в вентро-дорсалъном направлении (по Dor,Forster, Le Brigand, Brauss).
А, В - нормальная грудная клетка;
Б, Г – уменьшение вентро-дорсалъного и увеличение поперечного размеров грудной клетки при сдавлении. Легкие расходятся в стороны, бронхи растягиваются. После растяжения бронха свыше определенного предела происходит разрыв.

Анестезия

При оперативных вмешательствах на долевых бронхах производится интубация трубкой с надувной манжеткой, выделяют главный бронх и отжимают его на время вмешательства мягким атравматичным зажимом. Во многих случаях применяется раздельная вентиляция легких и изоляция с помощью *(двухтубусных) двухпрос-еетпых трахеальных трубок (Carlens, Gordon, Mcintosil).*



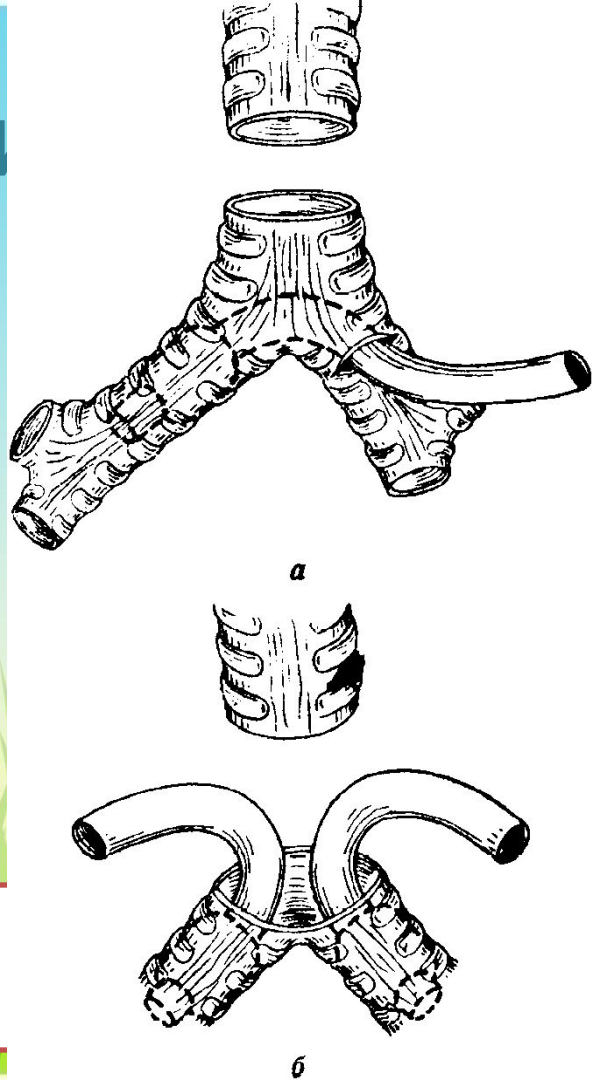
Интубационная трубка с двумя просветами и узкой бронхиальной манжеткой обеспечивает возможность вмешательства с обеих сторон на открытых бронхах. *а)* Интубация справа, операция слева, *б)* интубация слева, операция справа

Анестезия (продолжени

Более сложным является положение, когда возникает необходимость резецировать всю бифуркацию и следует достаточно широко раскрыть трахею и оба главных бронха. Представляется возможность трансторакально достаточно надежно *интубировать один из главных бронхов или одновременно оба главных бронха стерильными канюлями*

Такого рода интубация может применяться лишь при отсутствии возможности применения лучшей методики. Совершенно очевидно, что обе введенные в бронхи трубки мешают выполнить существенную часть операции

В связи с этим все больше сторонников проведения этих операций при обеспечении *экстракорпорального кровообращения* путем феморо-феморального *bypass-шунта (Woods Nissen, Adkins,* 1961, 1964). Преимущества этого метода состоят в том, что отпадает необходимость в мешающих оперировать интубационных трубках, газообмен становится оптимальным.



Трансбронхиальный наркоз для обеспечения операций на торакальной части трахеи, *а)* Интубация левого главного бронха из правого главного бронха, *б)* интубация обоих главных бронхов

Оперативный доступ

- Бифуркация трахеи и главные бронхи покрыты задним листком перикарда. В связи с этим *медиальная стернотомия* позволяет получить достаточно обширный доступ только в пределах верхней апертуры грудной клетки. Грудную часть трахеи можно наиболее широко обнажить через правосторонний *стандартный торакотомический доступ.* Грудная клетка вскрывается в IV или V межреберном пространстве. После пересечения непарной вены открывается доступ к бифуркации трахеи. При этом становится возможным вывести в рану оба главных бронха.
- При некоторых операциях, в связи с широким распространением патологического процесса по грудной части трахеи в интересах радикальности реконструктивного оперативного вмешательства необходимо получить доступ и к шейному отделу трахеи. *Qrillo* (1963) предложил для этого *комбинированный доступ.* Больного оперируют в положении лежа на спине. Проводится шейно-медиастинальный разрез, срединная стернотомия. Из этого разреза после перевязки внутренних грудных артерии и вены в IV или V межреберном пространстве поперечным разрезом широко раскрывается правая плевральная полость. При этом нет необходимости проводить стернотомию на протяжении всей грудины; вполне достаточно рассечь грудину только до межреберного пространства, избранного для поперечной торакото-мии, чтобы затем повернуть разрез вправо. Таким разрезом достигается весьма широкий доступ ко всей трахее, ее бифуркации и правому легкому.

© TemplatesWise.com

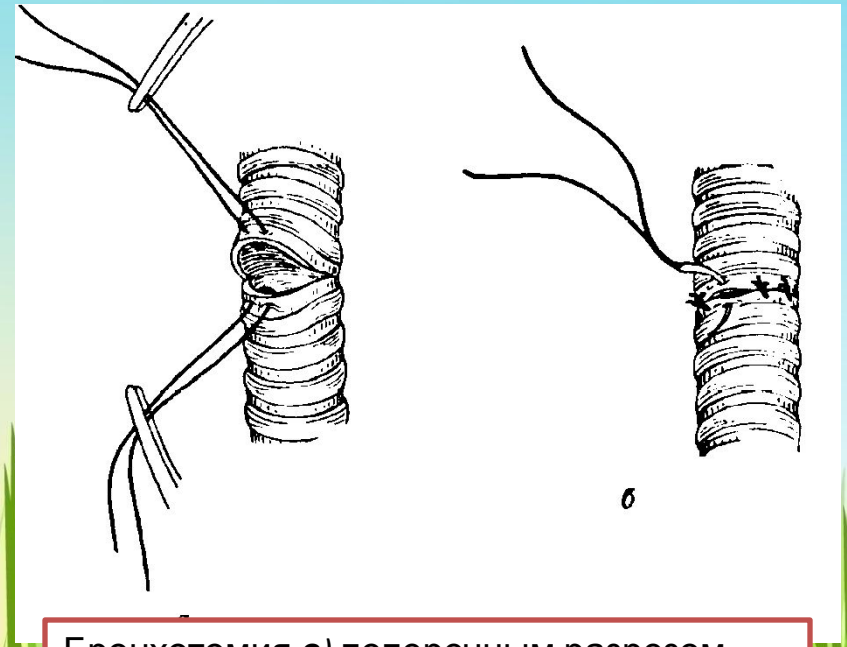
Оперативный доступ

- Из левостороннего торакотомического доступа можно оперировать только на главном бронхе левого легкого. В тех случаях, когда возникает необходимость в т. н. высокой реконструкции левого главного бронха (т. е. во вмешательстве непосредственно под бифуркацией), на необходимом отрезке производят широкую мобилизацию нисходящей части аорты. Для этой цели выделяют, перевязывают и пересекают межреберные артерии трех межреберных пространств, несколько отступя от их выхода из аорты. Выделенный участок нисходящей части аорты берется на держалки и отводится в вентральном направлении.

© TemplatesWise.com

Пластика трахеи и бронхов

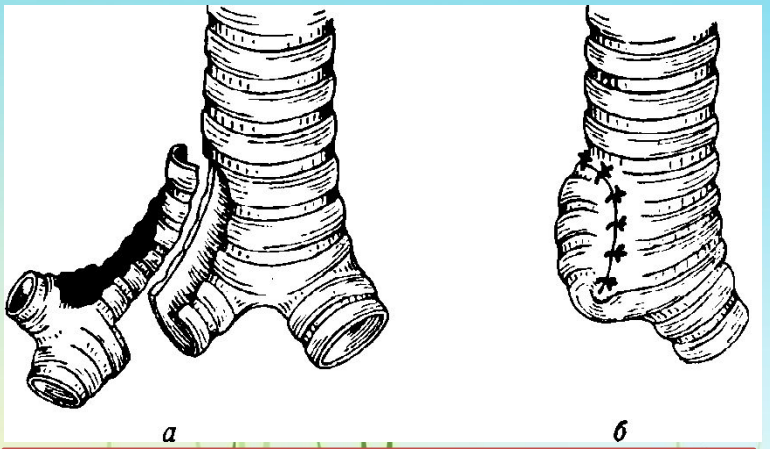
Бронхотомия (разрез бронха) производится, если необходимо удалить из просвета бронха инородное тело или обследовать его внутреннюю поверхность. В целях бронхотомии переднюю стенку бронха, участок наибольшей выпуклости прошивают двумя, располагающимися рядом нитями, наложенными П-образно вокруг близлежащих хрящей бронха («держалки»). Между «держалками» поперечно рассекается передняя стенка бронха. При потягивании за «держалки» просвет бронха достаточно широко растягивается, и его можно рассмотреть при помощи изгибаемого осветительного шпателя. После окончания необходимой процедуры разрез бронха зашивается узловыми швами. *Швы не должны вызвать стенозирование или изгиб бронха.*



Бронхотомия *а)* поперечным разрезом между двумя хрящевыми кольцами, *б)* закрытие разреза бронха узловыми швами

© TemplatesWise.com

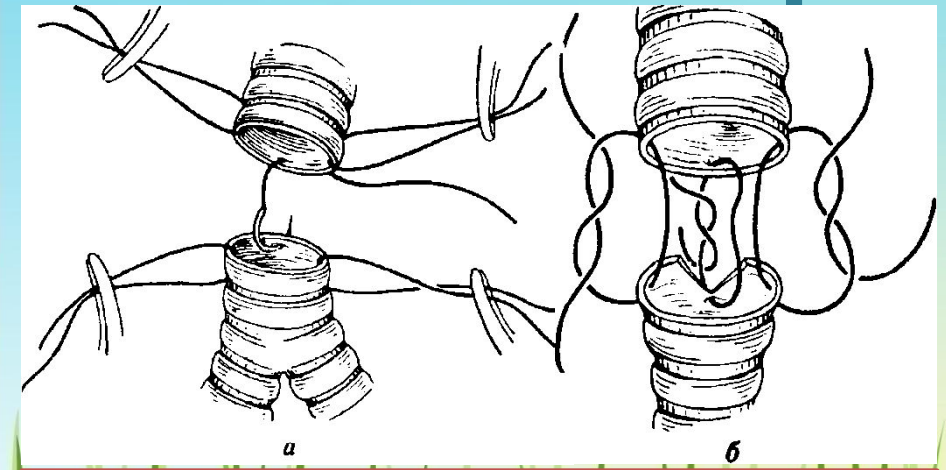
Закрытие окончатого дефекта. Для закрытия окончатых дефектов применяются собственные и консервированные ткани. Сравнительно небольшой дефект диаметром не более 1 *см* можно закрыть путем свободной пересадки *лоскута из перикарда или широкой фасции бедра,* можно применить консервированную широкую фасцию бедра или консервированный лоскут из твердой мозговой оболочки. Если дефект стенки возник при оперативном вмешательстве по поводу трахеального или бронхо-пищеводного свища, или трахеальной кисты, то в этих случаях для закрытия свищевого отверстия или отверстия кисты можно использовать *стенки тканей свищевого хода или кисты.*



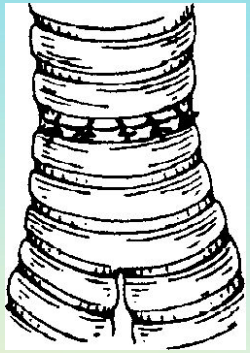
Закрытие дефекта стенки трахеи после правосторонней пневмонэктомии в случае перехода опухоли на стенку трахеи *а)* после иссечения латеральной части стенки трахеи; *б)* для закрытия дефекта используется часть медиальной стенки

© TemplatesWise.com

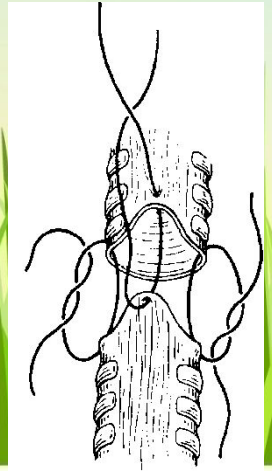
Анастомозы трахеи и бронхов



Наложение трахеального (бронхиального) анастомоза, 1. *а)* Оба отрезка сближаются двумя «держалками» и первый шов накладывается посередине; *б)* для устранения разницы величины просвета из меньшего просвета иссекается небольшой клин



Наложение трахеального (бронхиального) анастомоза, IV. Законченный анастомоз

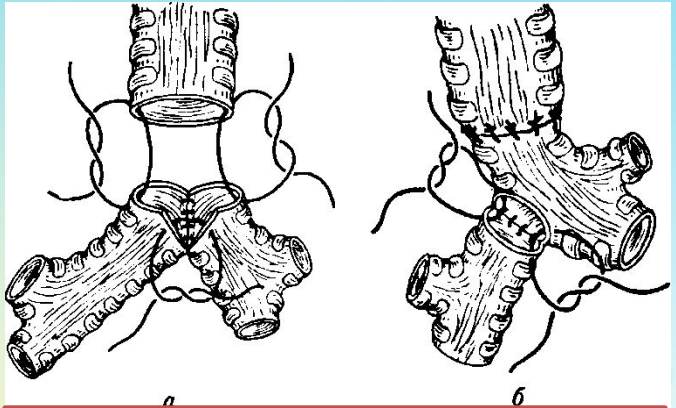


Наложение трахеального (бронхиального) анастомоза, V. Для избежания циркулярного рубцевого сужения формируют разрез мембранозной части таким образом, как это показано на рисунке

© TemplatesWise.com

Резекцию бифуркации трахеи производят из правосторонней стандартной торакотомии. Полная реконструкция предусматривает наложение двух анастомозов, что существенно увеличивает риск, связанный с операцией. В зависимости от дефекта, имеются различные возможности для реконструктивного вмешательства.

Обращенные друг к другу края просвета обоих главных бронхов клиновидно иссекаются и по краям образовавшихся клиньев сшиваются друг с другом так, чтобы образовался один общий просвет, соответствующий диаметру трахеи. Затем накладывается второй типичный анастомоз по способу «конец в конец» с отрезком трахеи. Этот анастомоз получил названные анастомоз-штанишки *(Mathey,* 1966)



Резекция бифуркации трахеи. Реконструкция. *а)* Анастомоз-штанишки»; *б)* правый главный бронх вшивают в трахею, левый главный бронх вшивают в межуточный бронх

© TemplatesWise.com

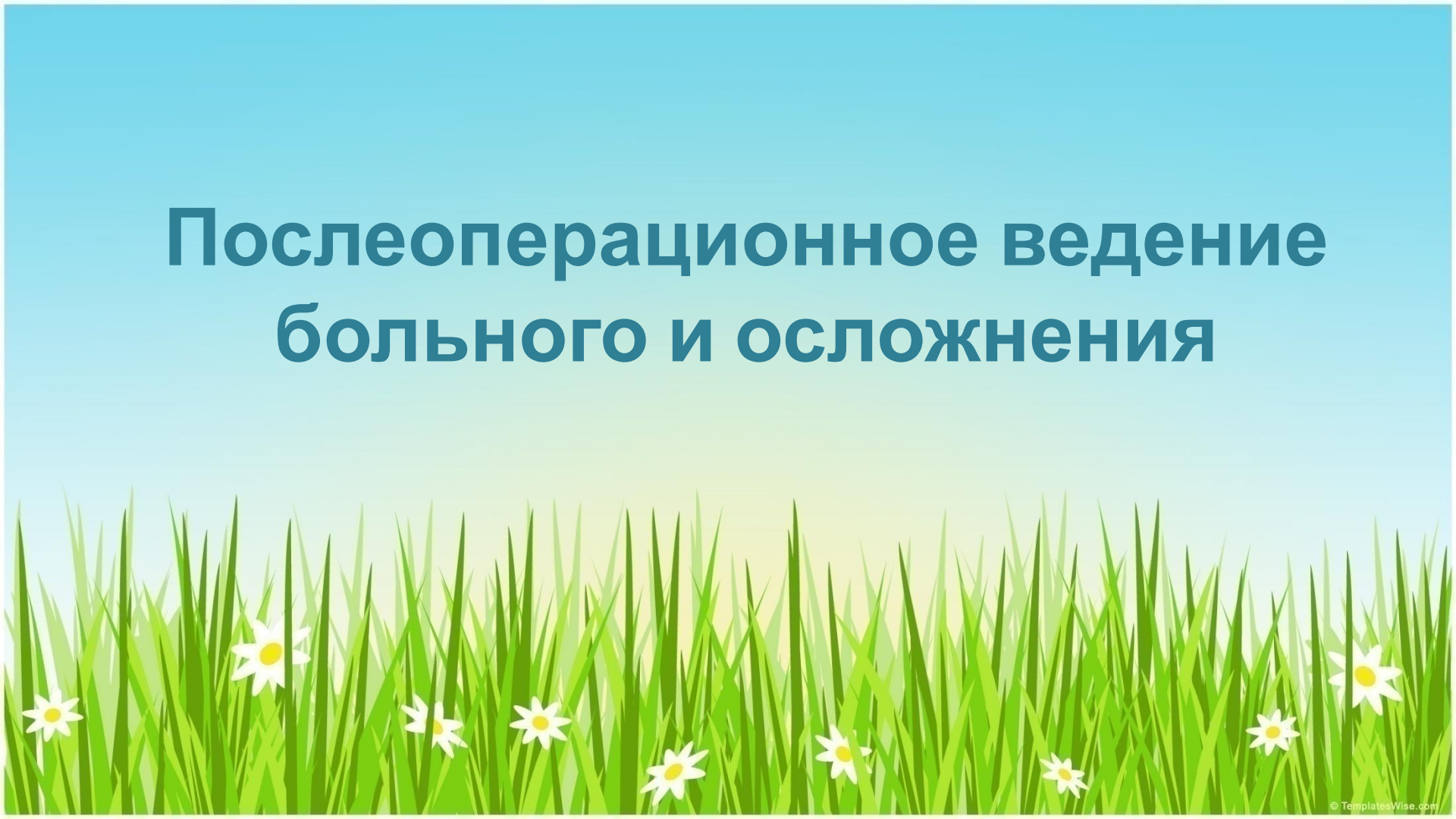
Замещение больших дефектов трахеи

Протезы трахеи

- Первое успешное применение протеза трахеи осуществил *Gebauer* (1950). Он применил *аутоал-лопластический кожный лоскут на каркасе из стальной проедлоки.* По его методу, из кожи спины или бедра больного заготавливается кож-ный лоскут, соответствующий дефекту трахеи. Этот лоскут освобождают от жировой клетчатки и заводят в него спираль из стальной проволоки. Сшивая друг с другом края четырехугольного лоскута, формируют протез цилиндрической формы и затем вшивают его отрезками пересеченной трахеи.
- На сегодня остается в силе принцип применения аутоаллопластических тканей на *металлической сетке или полужёстких искусственных сеток* (тантал, марлекс, дакрон, тефлон). Сетку из такого искусственного волокна на несколько недель помещают в брюшную стенку. За этот период сетка прорастает соединительной тканью, заполняющей ее поры. Из образованной таким образом пластинки изготовляют трубку, которой замещают дефект трахеи *(Beall,* 1962). Если заживление в этом случае не нарушается несостоятельностью швов, то эпителий свободно прорастает со стороны трахеи на поверхность трубки, протез формируется надежно. Эпителизация протеза протекает быстрее в тех случаях, когда сохраняют узкий перешеек мембранозной части трахеи

© TemplatesWise.com

Послеоперационное ведение больного и осложнения



© TemplatesWise.com

✔После операций на трахее и бронхах ведение больного должно быть направлено на как можно раннее и полное расправление легкого, а также на полноценное удаление мокроты из воздухо-носных путей. Если одновременно с реконструкцией произведена резекция легкого, после которой возникла Пропускающая .воздух резекционная поверхность, то для предохранения бронхиального анастомоза вводят *третий дренаж для отсасывания.* Этот дренаж выводят наружу под ключицей. После резекции значительного участка трахеи рекомендуется для разгрузки области анастомоза иммобилизовать шейную часть позвоночника в легкой антефлексии. На первые 24—48 часов *назотрахеально вводят тонкий катетер для отсасывания,* позднее отсасывание производится только по показаниям.

✔Наибольшую опасность представляет *несостоятельность швов у* больных, которым произведена пластическая реконструкция с наложением анастомозов на воздухоносных путях. Клиническая симптоматика при этом осложнении похожа на ту, которая возникает при появлении бронхиального свища после резекции легкого . Очень небольшое отверстие свища, величиной с булавочную головку, может при благоприятном течении закрыться после *бронхоскопического лечения.* Свищ, возникший в анастомозе бронха, ведет к возникновению эмпиемы плевры, свищ анастомоза трахеи вызывает возникновение медиастинального абсцесса между листками сшитой над анастомозом медиастинальной плевры. В таком случае локализация и величина свища устанавливаются при тщательном бронхоскопическом исследовании. Вблизи от возникшего свища помещают дренажную трубку. При возникновении свища в области верхнего или среднего отрезка трахеи *дренажная трубка вводится со стороны шеи в средостение.*

Список использованных литератур и источников информации

- http://medbe.ru/materials/povrezhdeniya-grudi/povrezhdeniya-grudnogo-otdela-trakhei-i-krupnykh-bronkhov/
  © medbe.ru
- Эндоскопическая торакальная хирургия
- http://meduniver.com/Medical/travmi/diagnostika_travm_traxei_i_bronxov.html
- http://www.studfiles.ru/preview/1213669/page:51/
- http://vse-zabolevaniya.ru/bolezni-otorinolaringologii/new/travma-gortani-i-trahei.html
- Трахео-бронхиальная хирургия. Б. В. ПЕТРОВСКИЙ, М. И. ПЕРЕЛЬМАН, Н. С. КОРОЛЕВА. М., ≪Медицина≫, 1978,

Зенгер В.Г., Наседкин А.Н., Паршин В.Д.

Хирургия повреждений гортани и трахеи. – М.: Издательство «Медкнига», 2007. – 364 с.: ил.