



Введение в торакальную хирургию



Определение понятия

Торакальная хирургия - одно из направлений практической медицины изучающей способы хирургического лечения заболеваний дыхательных путей, легких, пищевода, грудной стенки и средостения.



Виды операций в торакальной хирургии

- **Операции на легких (типичные резекции легких, атипичные резекции легких)**
- **Реконструктивно-пластические операции на трахее и крупных бронхах**
- **Операции на пищеводе**
- **Операции на грудной стенке**



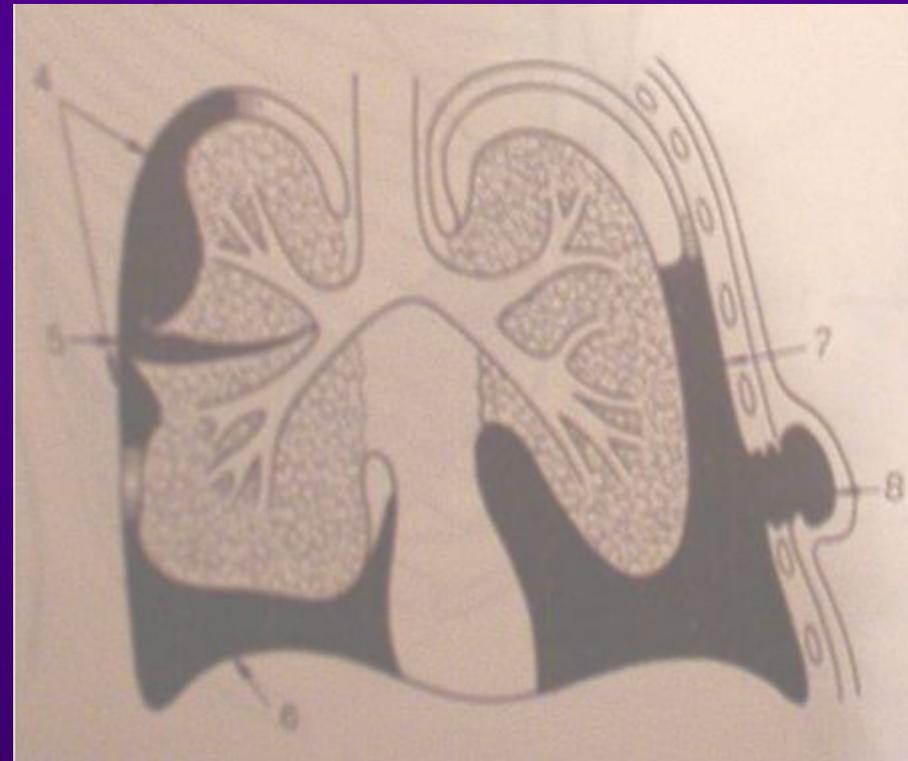
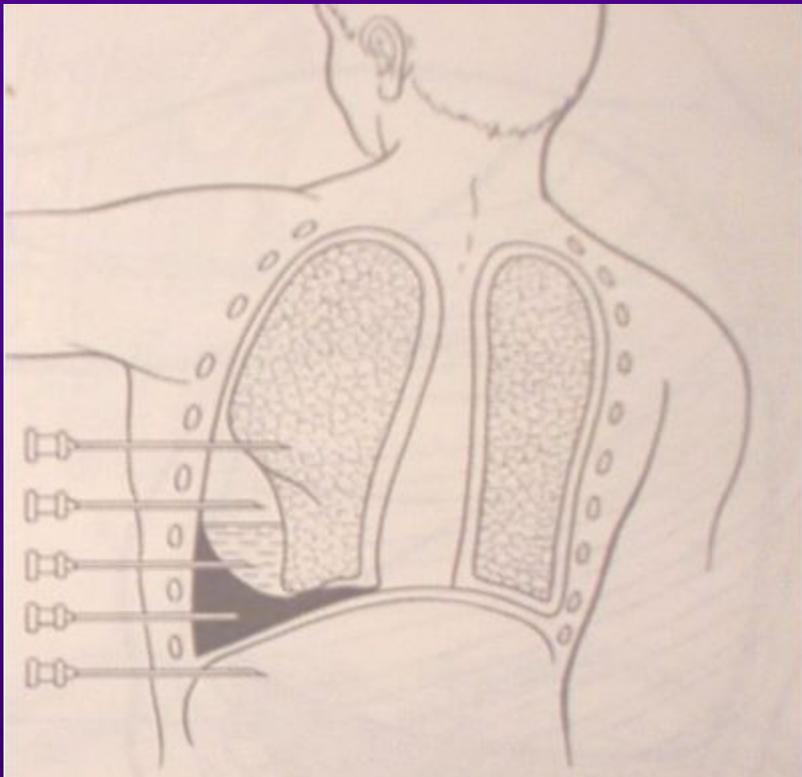
Диагностические и лечебные манипуляции, применяемые в торакальной хирургии

- **Инвазивные методы диагностики
различных патологических
синдромов**
 - ✓ **Плевральная пункция**
 - ✓ **Биопсия периферического лимфоузла**
 - ✓ **Трансторакальная биопсия
(аспирационная и пункционная)**



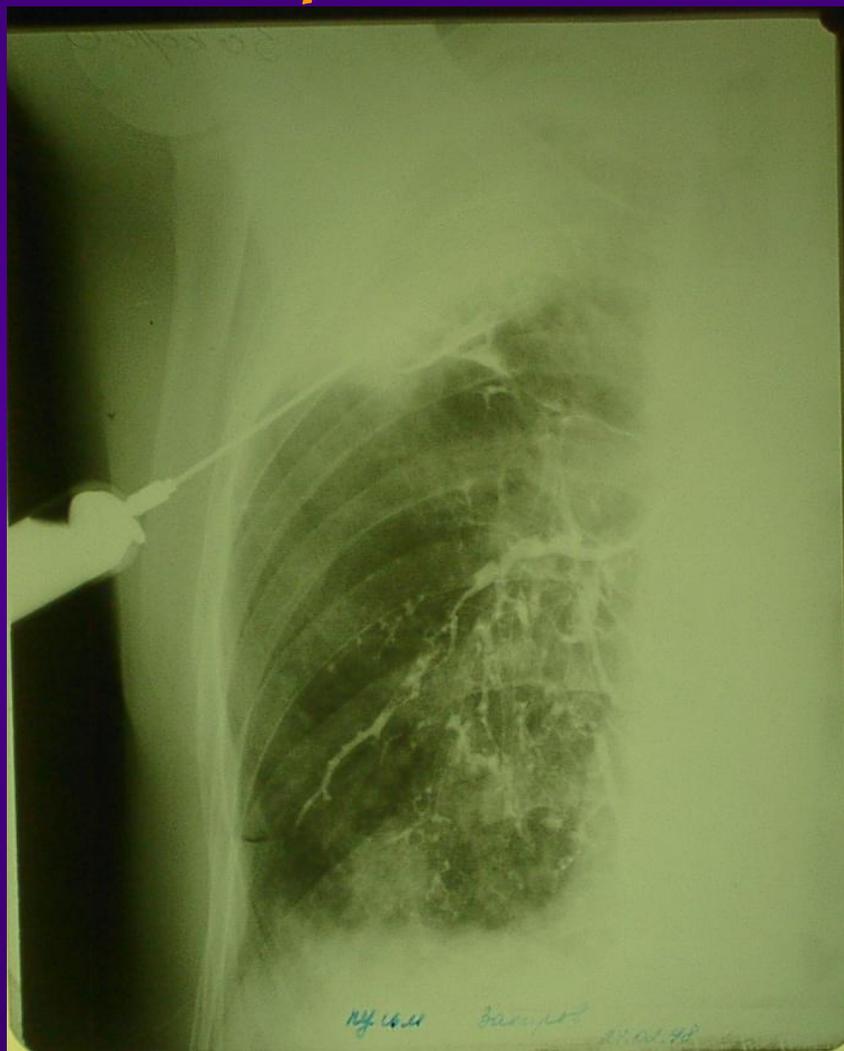
Плевральная пункция

В неосложненных случаях пункция выполняется в типичной точке в VII межреберье по лопаточной линии.





Трансторакальная биопсия





Диагностические и лечебные манипуляции, применяемые в торакальной хирургии

- **Инвазивные методы диагностики различных патологических синдромов**
 - ✓ **Бронхоскопия**
 - ✓ **Видеоторакоскопия**
 - ✓ **Медиастиноскопия**
 - ✓ **Открытая биопсия**
 - ✓ **Диагностическая торакотомия.**



Диагностические эндобронхиальные исследования

- Диагностическая бронхоскопия для визуальной оценки состояния трахеобронхиального дерева.
- Смывы из трахеобронхиального дерева.
- Пункционная биопсия, трахеобронхиального дерева.
- Щипцевая и/или браш-биопсия.
- Пункция внутригрудных лимфоузлов, через стенку трахеи и крупных бронхов.
- Чрезbronхиальная биопсия легкого.

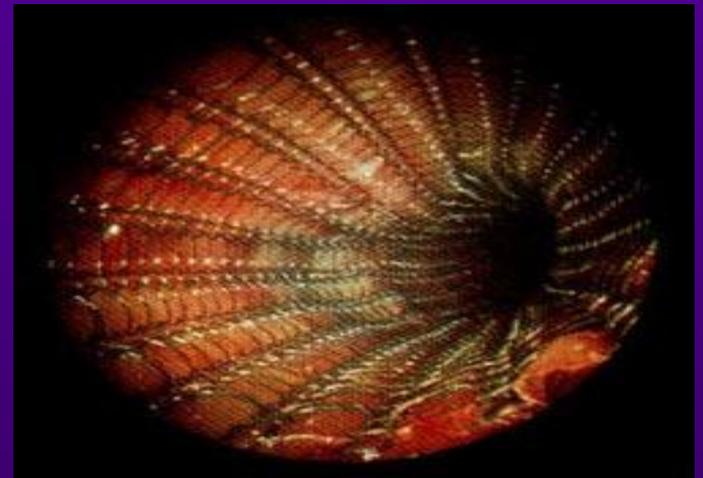


Эндобронхиальные оперативные вмешательства

- **Фибробронхоскопия**
 - (процедура, выполняемая гибким фибро-бронхоскопом под местной анестезией, с возможностью визуализации **до устьев субсегментарных бронхов** и даже ниже);
 - - **Жесткая (ригидная) бронхоскопия**
- (процедура, выполняемая жестким бронхоскопом (**диаметром до 13 мм**) под наркозом).



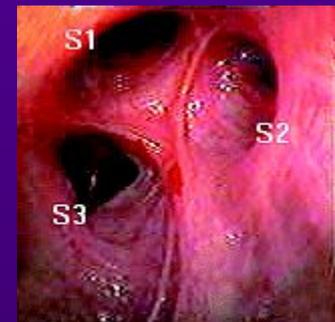
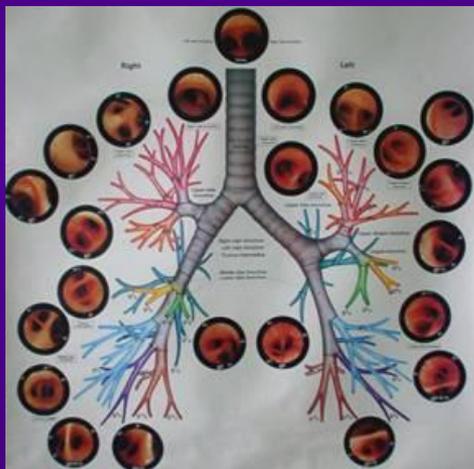
Ригидная бронхоскопия





Эндоскопические методы диагностики в торакальной хирургии

- **Бронхоскопия**



- **Эзофагоскопия**

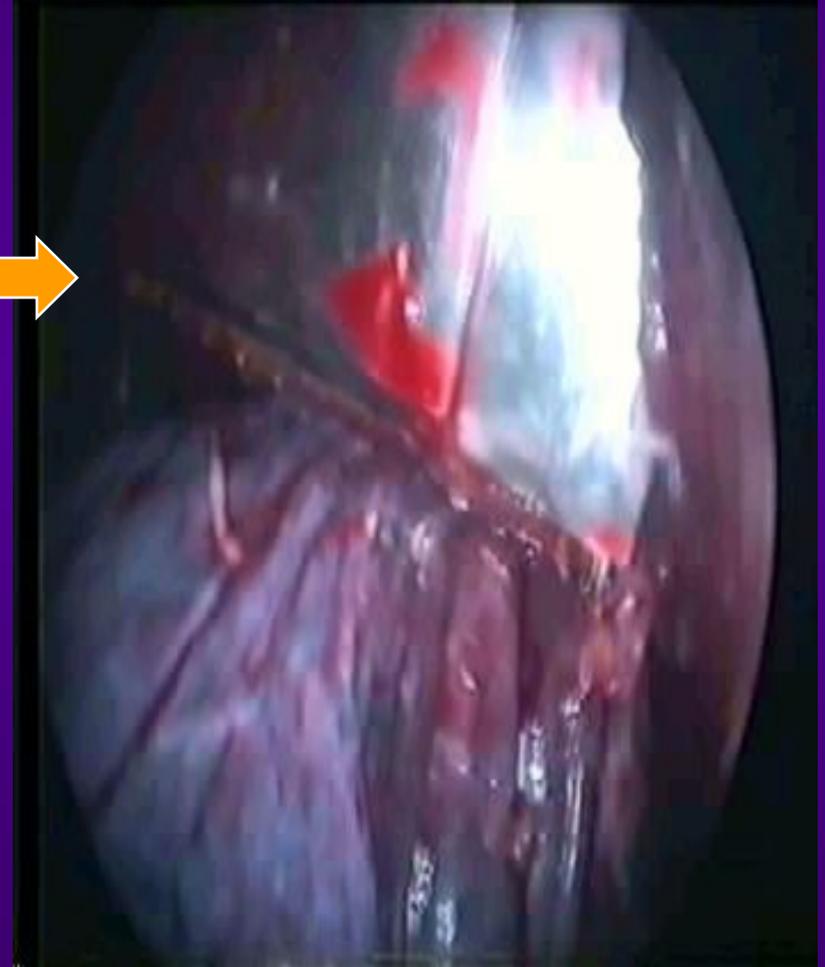


Значение медиастиноскопии

- **D. Harken (1954)** – методика, позволяющая неоперабельным больным избежать лишних страданий (**эксплоративных торакотомий**) так же важна, как и методы терапии курабельных больных.

Виды доступов при торакоскопических операциях:

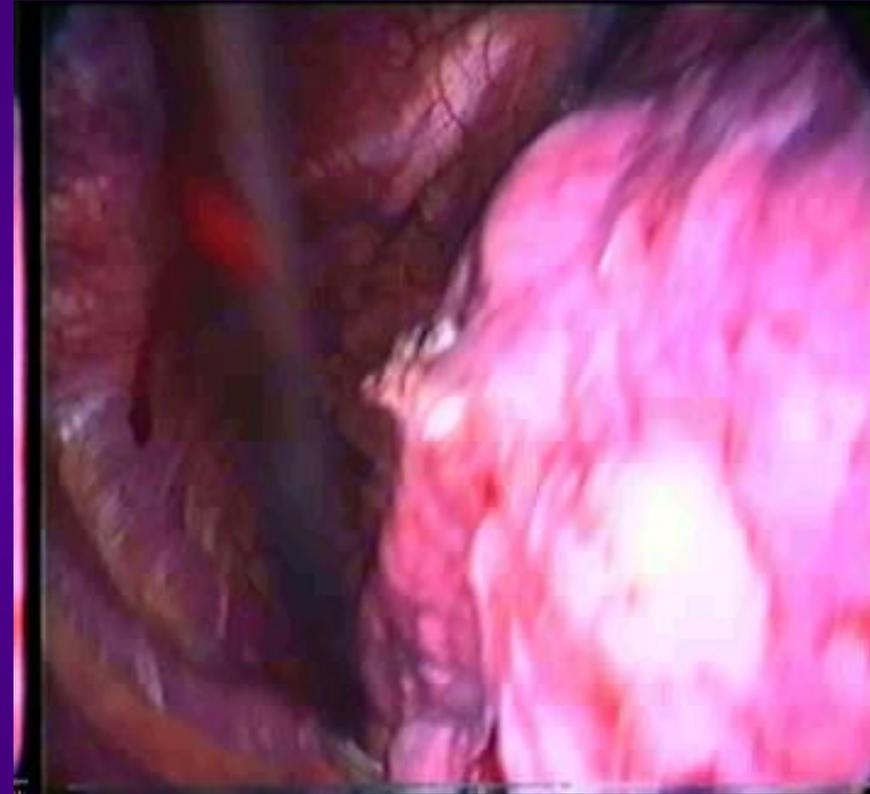
- 1) “Чистая” (троакарная)
торакоскопия.
- 2) Видеоторакоскопия с
дополнительным
разрезом.
- 3) Миниторакотомия с
видеоподдержкой





Видеоторакоскопия

- ▣ вмешательства осуществляются под эндотрахеальным наркозом с применением однолегочной вентиляции.
- ▣ оперативное вмешательство выполняется хирургом, обладающим опытом проведения как торакоскопических, так и стандартных “открытых” операций на органах грудной клетки, для предотвращения возможных интраоперационных осложнений.





Видеоторакоскопическая операция





Виды и показания к оперативным вмешательствам с использованием видеоторакоскопической техники

- *Показания к выполнению диагностической видеоторакоскопической операции.*
- Плевральный выпот неизвестной этиологии.
- Лимфаденопатии средостения.
- Злокачественные не верифицированные опухоли средостения.
- Диссеминированный процесс в легких.
- Рак легкого (оценка распространенности и стадии).
- Периферические образования в легком.



Преимущества и недостатки торакоскопии:

Преимущества

1. Снижение травматичности доступа
2. Быстрая послеоперационная реабилитация
3. Уменьшение числа осложнений со стороны послеоперационной раны
4. Меньший болевой синдром
5. Лучший косметический дефект

Недостатки

1. Двухмерное изображение органа
2. Ограниченность операционного поля и отсутствие глубины ощущений
3. Отсутствие тактильных ощущений
4. Отсутствие визуального контроля за органами вне оптического поля
5. Необходимость специального навыка работы с инструментами



Открытые биопсии

- ◆ по Классену
 - ◆ по Чемберлену
 - по Стеммеру



Понятие операбельности в торакальной хирургии

Операбельность – состояние больного, позволяющее провести хирургическое лечение.

Резектабельность

- **техническая**
возможность резекции пораженного участка легкого, грудной стенки.

Функциональная операбельность

- **возможность** функционирования организма больного, после резекции планируемого объема легкого.

Инооперабельность – состояние, исключающее возможность хирургического лечения.



*Основные методики,
используемые при определении
функциональной operабельности
больных раком лёгкого перед
пневмонэктомией.*



Методы оценки функционального статуса больных

- Электрокардиография
- Суточное мониторирование ЭКГ
- Спирография
- Бодиплетизмография
- Эхокардиография



Респираторная и правожелудочковая недостаточность

- - показатели бодиплетизмографии – ОЕЛ, ЖЕЛ, ООЛ, ОФВ1, МОС 25-75, бронхиальное сопротивление
- - показатели диффузионной способности лёгких в устойчивом состоянии и при задержке дыхания
- - показатели газового состава артериализованной крови
- - показатели ЭХО-кардиографии: размеры правых отделов сердца, давление в лёгочной артерии



Левожелудочковая недостаточность

- **ЭКГ** – нарушения ритма, в частности: экстрасистолия, фибрилляция предсердий.

- - **6-минутный нагрузочный тест** с измерением частоты дыхания, пульса, артериального давления до нагрузки, сразу после и через 3 минуты после нагрузки.
- - **кардиопульмональное нагрузочное тестирование** (о нём говорилось выше).
- - **показатели ЭХО-кардиографии**: размеры полостей левых камер сердца, фракция выброса, наличие зон гипо- и/или акинезий, нарушение диастолической функции.
- - данные, получаемые при **лёгочно-артериальной волюметрии**: давление заклинивания в лёгочной артерии.



Противопоказания к выполнению торакальных операций

**Общие противопоказания к операциям открытым способом (острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, текущее острое инфекционное заболевание).
Некорригированная коагулопатия.**



Оперативные доступы к органам грудной полости

**Оперативный доступ выбирается
в зависимости от локализации
патологического образования и от
выбранного плана операции.**



Оперативные доступы к органам грудной полости

Оперативный доступ должен:

- **Обеспечить достаточно широкий обзор для необходимого ориентирования в операционном поле.**
- **Обеспечить возможности преодоления непредвиденной ситуации (кровотечение).**
- **Быть при необходимости расширен.**
- **Быть минимально травматичным.**
- **Занимать минимум времени операции.**



Оперативные доступы к органам грудной полости

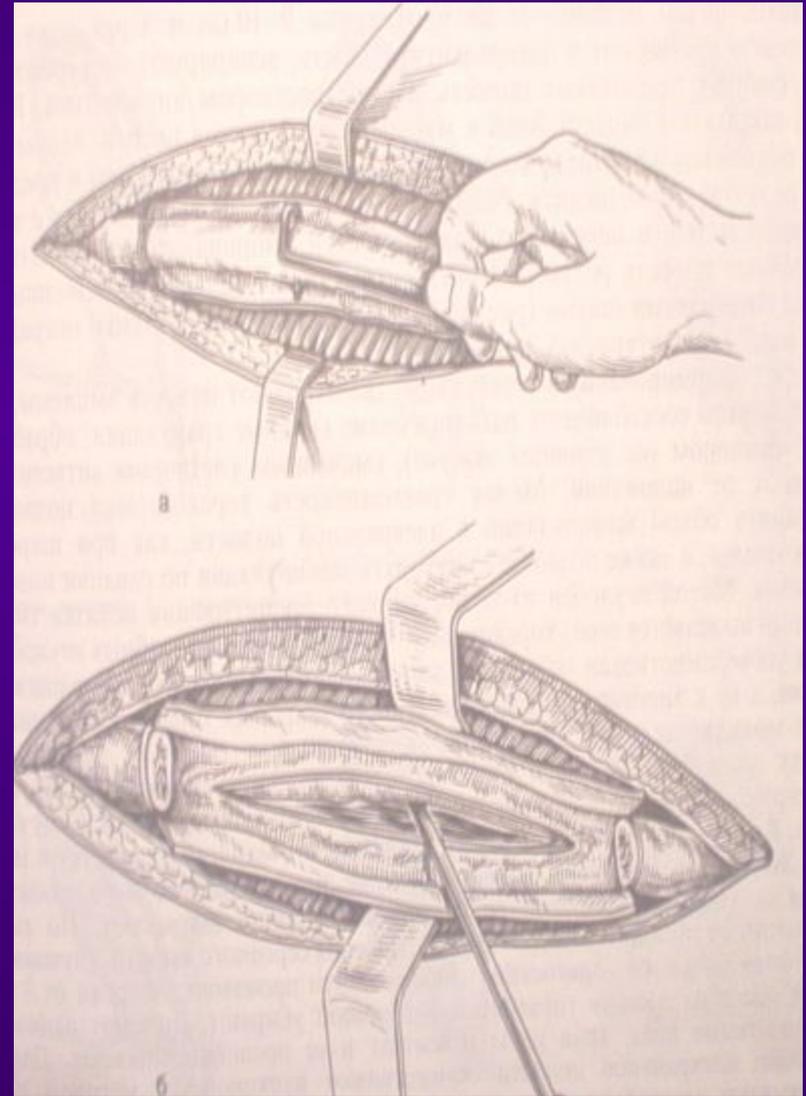
- **Торакотомия:**
- **Стернотомия**
- **Медиастинотомия**

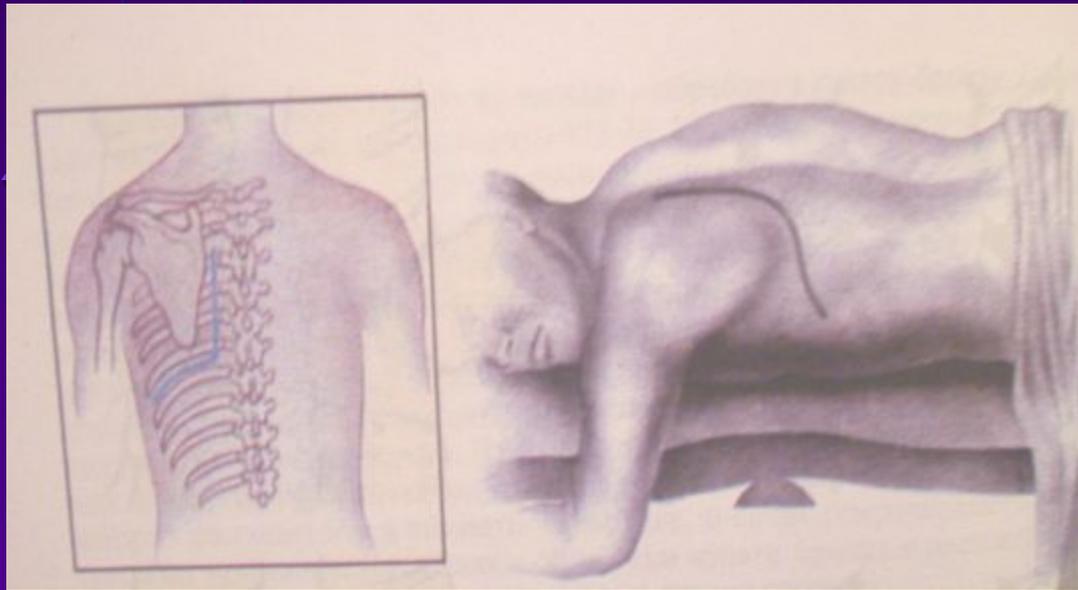


Торакотомия

а) с резекцией ребра
выполняется поднадкостничная резекция ребра;
(чаще выполняется больным с ригидной грудной клеткой)

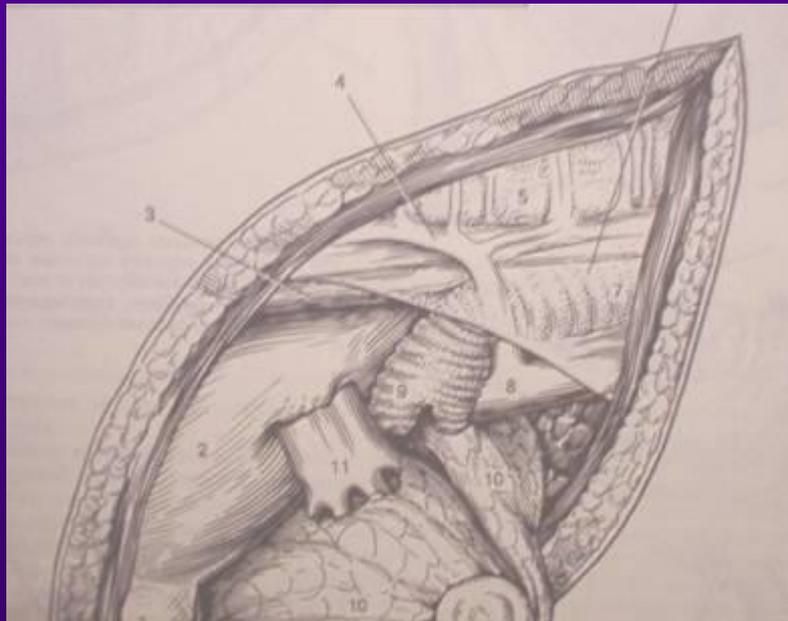
б) без резекции ребра
разрез проходит через межреберные мышцы.



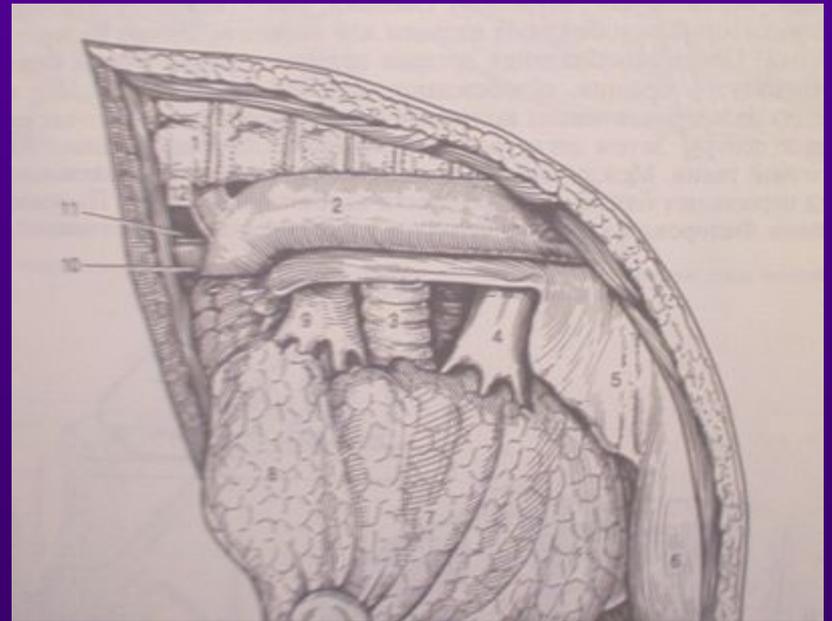


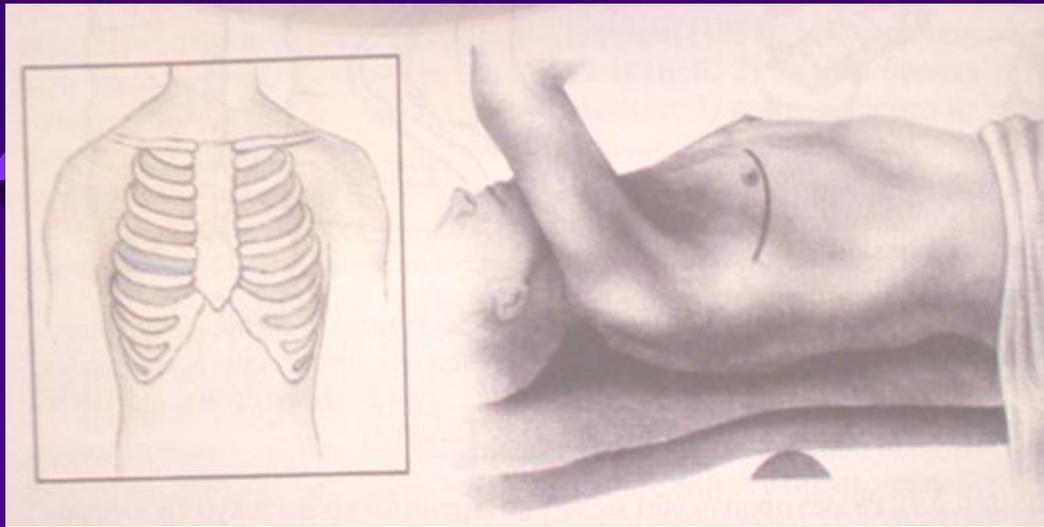
Заднебоковая торакотомия

Корень правого легкого



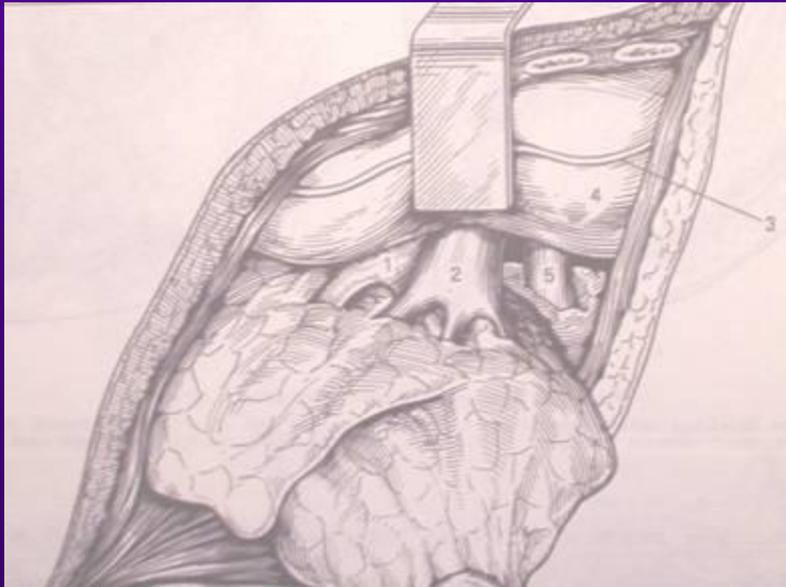
Корень левого легкого





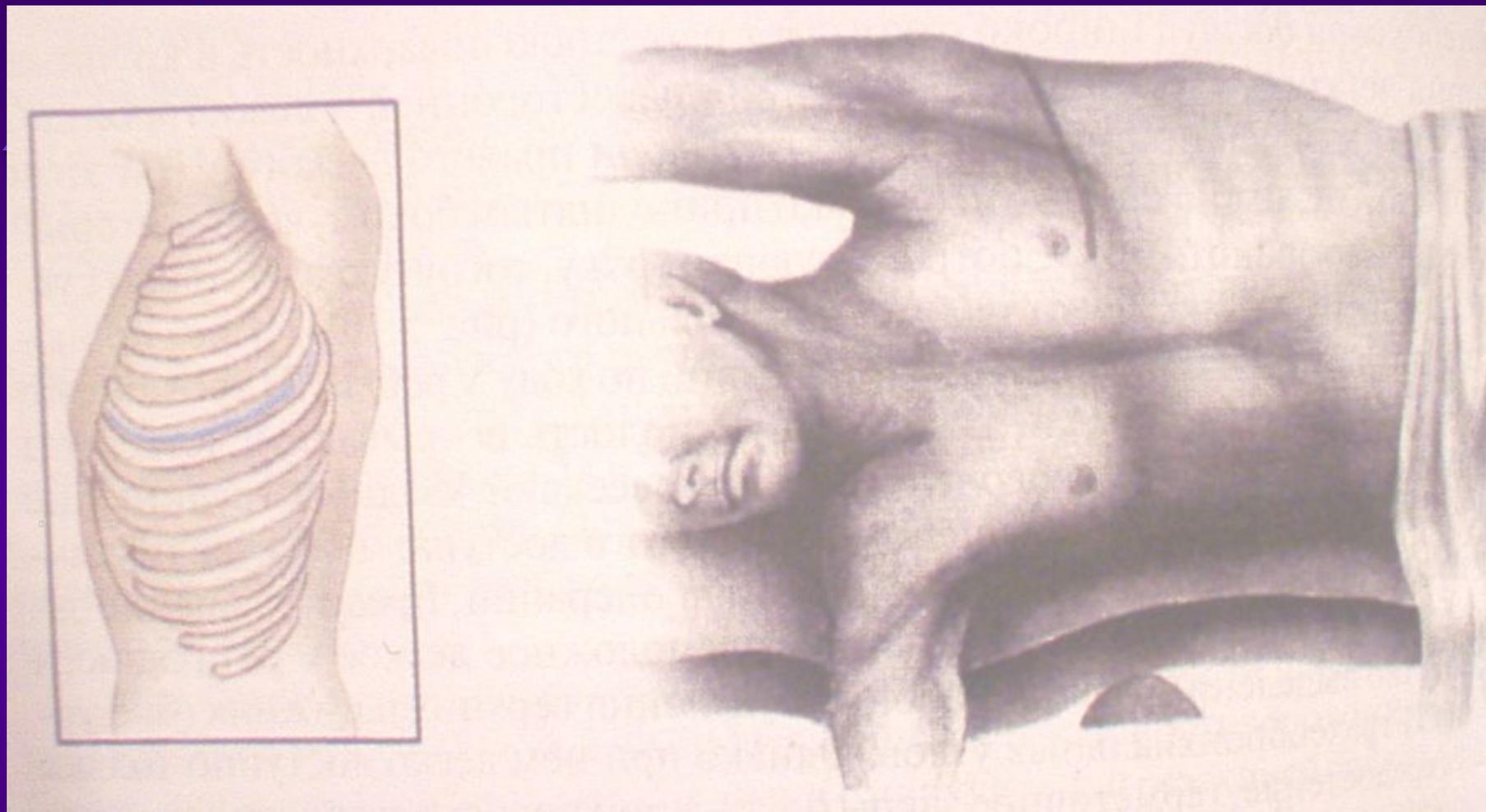
Переднебоковая торакотомия

Корень правого легкого



Корень левого легкого





Боковая торакотомия



Стернотомия

- **Срединная стернотомия**



- **Поперечная стернотомия**



- **Экстраплевральные доступы, позволяющие работать с органами средостения и корнями обоих легких**



Стернотомия



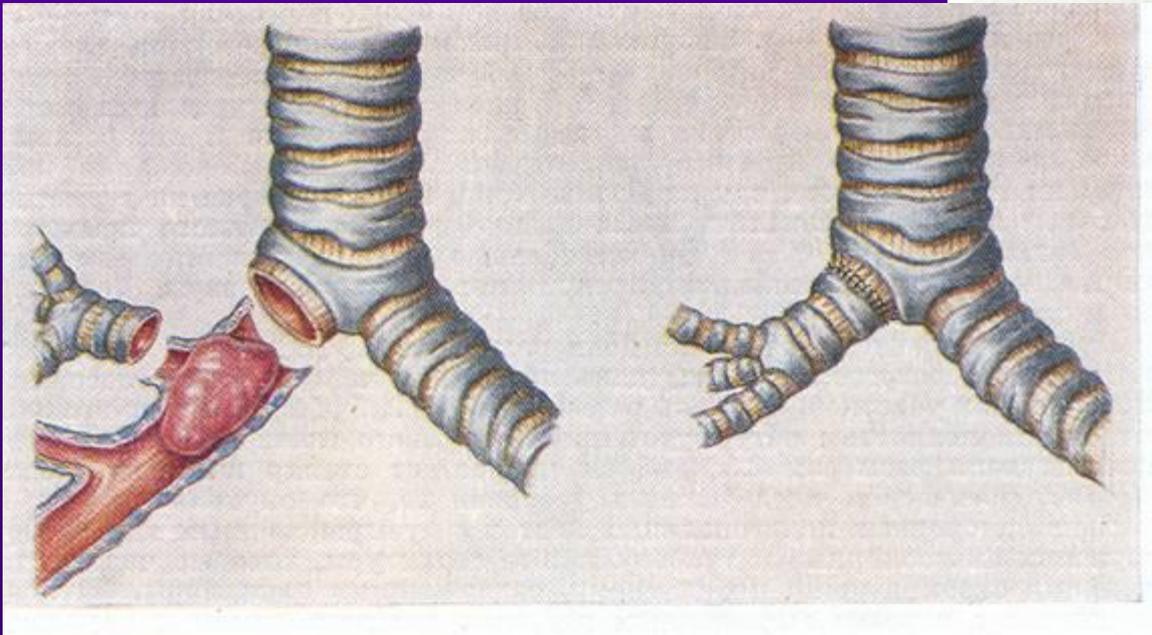
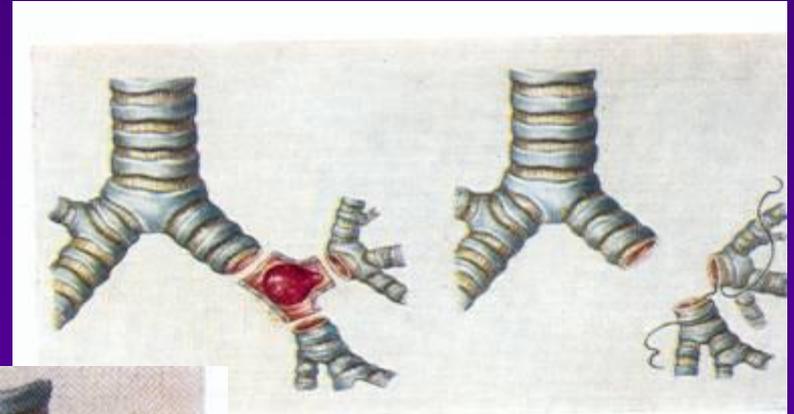


Тораколапаротомия

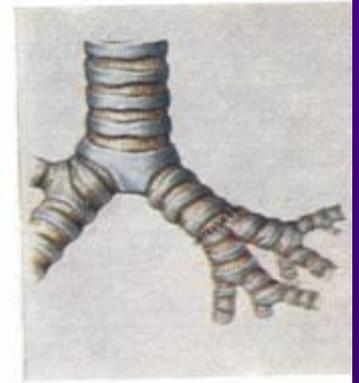
- **Одновременный доступ к органам грудной и брюшной полости. Используется при торакоабдоминальных ранениях, операциях на пищеводе и кардиальном отделе желудка.**



Циркулярная резекция бронха



грации
т (вид
а).





Лечебные эндобронхиальные исследования

- 1. Удаление инородных тел трахеи и бронхов.
 2. Санационные бронхоскопии.
 3. Лечебный лаваж трахеобронхиального дерева.
 4. Постановка катетеров для длительного трансbronхиального дренирования, при нагноительных заболеваниях легких (трансназальная катетеризация бронхов, микро-трахеостомия).
 5. Установка эндобронхиальных обтураторов для остановки кровотечения или создания аэростаза.
 6. Бужирование рубцовых или грануляционных стенозов трахеи и бронхов, установка линейных, Т-образных или бифуркационных стентов
 7. Реканализация трахеи и бронхов при доброкачественных и злокачественных опухолях

Различные виды стентов трахеи



Условия, необходимые для работы современного отделения торакальной хирургии

- Интеграция с пульмонологами, (гастроэнтерологами)
- Наличие современных методов лучевой и функциональной диагностики: КТ, МРТ, ангиография, ЭхоКГ, бодиплетизмография.
- Наличие эндоскопической службы
- Возможности проведения высокочастотной и отдельной вентиляции легких, мониторинга ИВЛ
- Наличие оборудования и специалистов для выполнения эндовидеохирургических операций
- Наличие современной цито-, патоморфологической лаборатории
- Наличие кардиореспираторной реанимации



Аппарат высокочастотной вентиляции легких





Осложнения в торакальной хирургии

- *Анестезиологические*
- Асфиксия, острый инфаркт миокарда, передозировка миорелаксантов
- *Хирургические*
- *Интраоперационные:*
 - - Кровотечение
 - - Повреждение рядом расположенных органов и анатомических образований.

продолжение



- *Послеоперационные:*

- *Ранние*

- Кровотечение и гемоторакс.
- Продленный сброс воздуха
- Замедленное расправление легочной ткани
- Гиповентиляция и ателектаз
- Пневмония оперированного легкого.
- Подкожная эмфизема и эмфизема средостения.

- *Поздние*

- Диссеминация опухоли.
- Эмпиема плевры.
- Раневая инфекция.
- Воздушная эмболия.
- Плевроторакальный свищ.



Роль торакальной хирургии в смежных областях медицины

- **1. Кардиология и кардиохирургия:**
- ВТС диагностика и лечение кист перикарда, фенестрация перикарда, мобилизация внутренней грудной артерии для АКШ, лечение гнойных осложнений после операций на сердце.
- **2. Неврология и нейрохирургия:**
- диагностика и лечение тимом и миастений, связанных с гиперплазией тимуса, ВТС удаление невринома и образований тимуса.
- **3. Сосудистая хирургия:**
- Диагностика аневризм грудной аорты и ее ветвей.



- **4. Общая хирургия:**
 - Диагностика и лечение диафрагмальных грыж, осложнений после операций на пищеводе.
- **5. Пульмонология:**
 - Все виды инвазивной диагностики.
- **6. Эндокринология:**
 - Диагностика и лечение за грудинного зоба, ВТС адреналэктомия.
- **7. Все:**
 - **Диагностика легочных осложнений и метастазов при заболеваниях других органов**