

***ОПЕРАЦИИ НА ЛЕГКИХ, СЕРДЦЕ  
И КРУПНЫХ СОСУДАХ***

# ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ НА ЛЕГКИХ

К органосохраняющим операциям на легких относятся резекции в объеме менее лобэктомии.

## Виды органосохраняющих операций

### Сегментарные резекции

Представляют собой удаление до 4-х сегментов легкого с отдельной обработкой сегментарных сосудов и бронхов

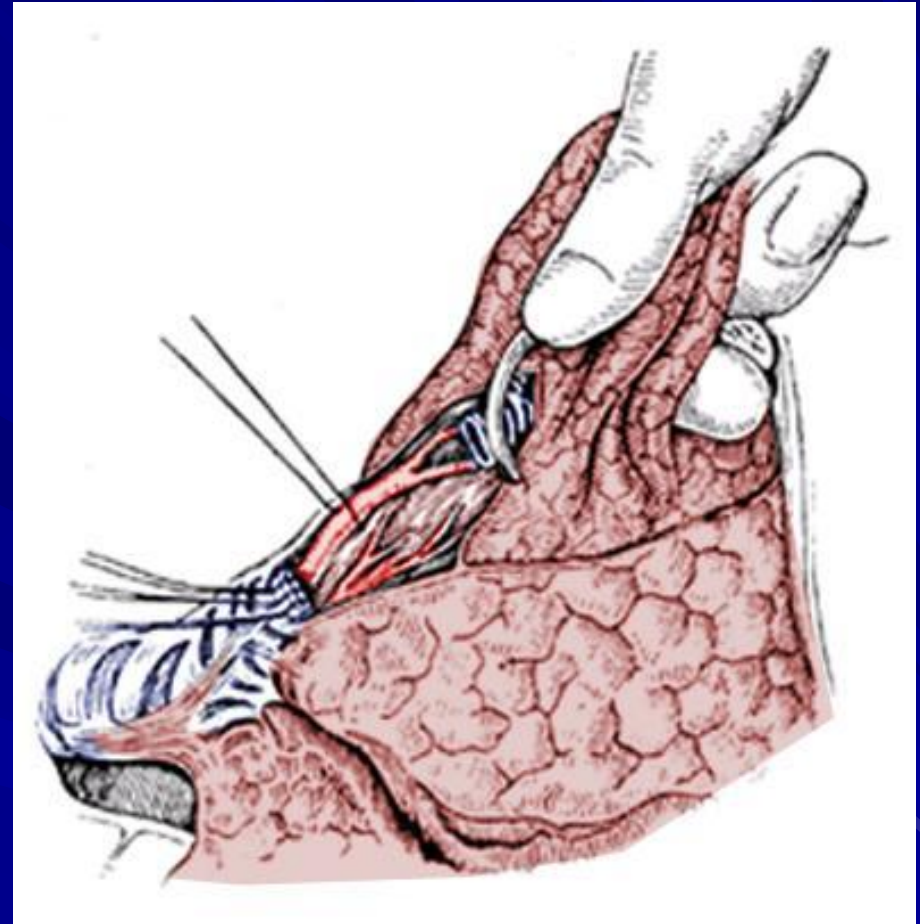
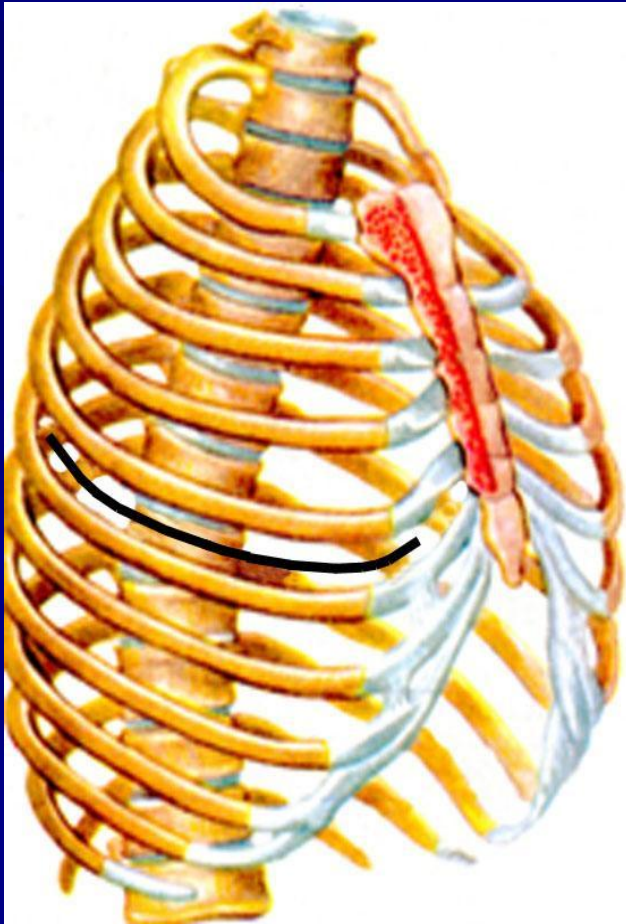
### Клиновидные резекции

Представляет собой клиновидное иссечение легочной ткани

### Плоскостные резекции

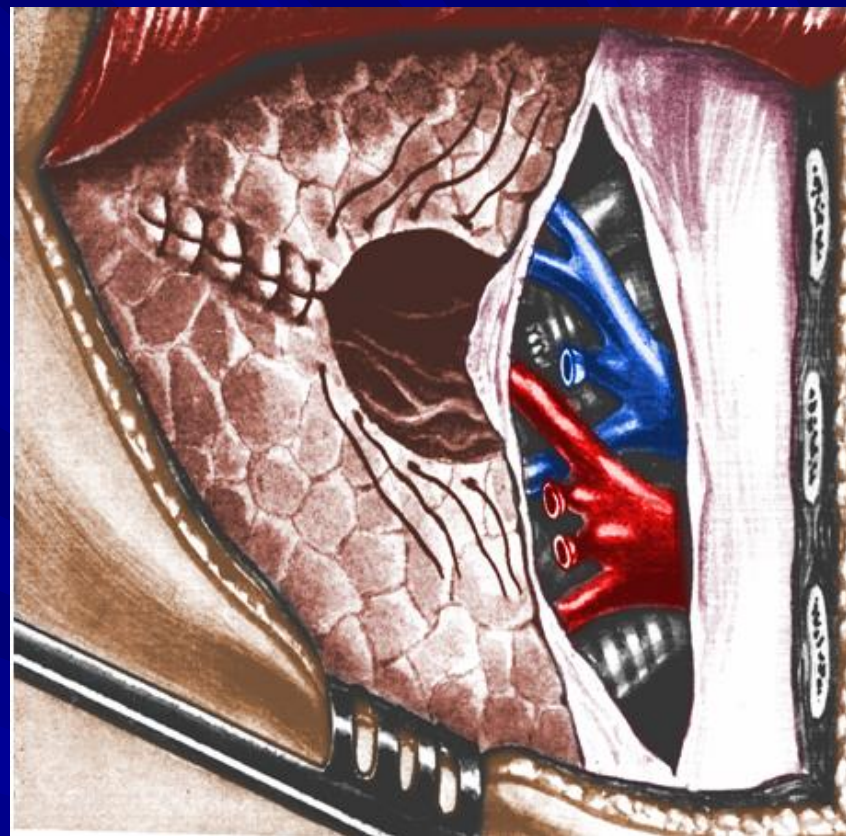
Представляют собой иссечение легочной ткани под углом  $180^{\circ}$

# ОПЕРАЦИЯ СЕГМЕНТЭКТОМИЯ



1. Выполняют переднебоковую торакотомию в VI межреберье.
2. После этого проводят медиастинотомию над корнем легкого.
3. Ориентируясь по долевному бронху, выделяют, перевязывают и пересекают сегментарный бронх, сегментарную артерию и вену.

# ОПЕРАЦИЯ СЕГМЕНТЭКТОМИЯ



4. Проводят контроль на герметичность перевязанного сегментарного бронха.
5. Подтягивают периферический конец сегментарного бронха и производят сегментэктомию от верхушки к основанию.
6. Выполняют плевризацію ложа удаленного сегмента листками медиастенальной плевры.
7. Операцию заканчивают послойным зашиванием раны и дренированием плевральной полости.

# **РАДИКАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЛЕГКИХ**

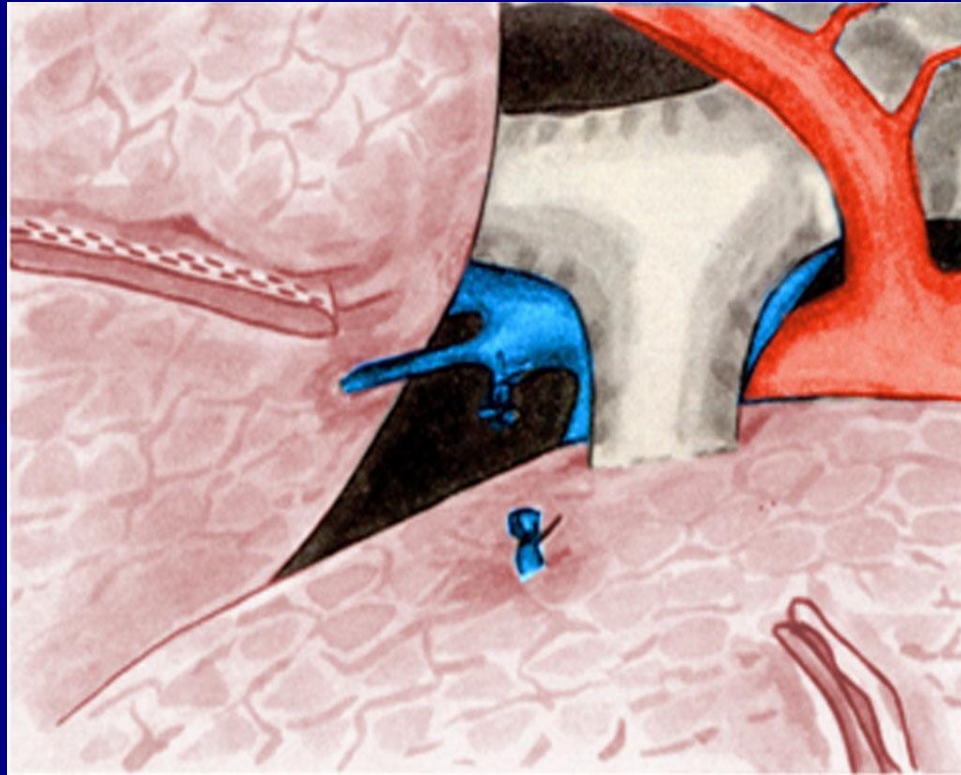
## **Виды радикальных операций**

**Лобэктомия**

**Пневмонэктомия**

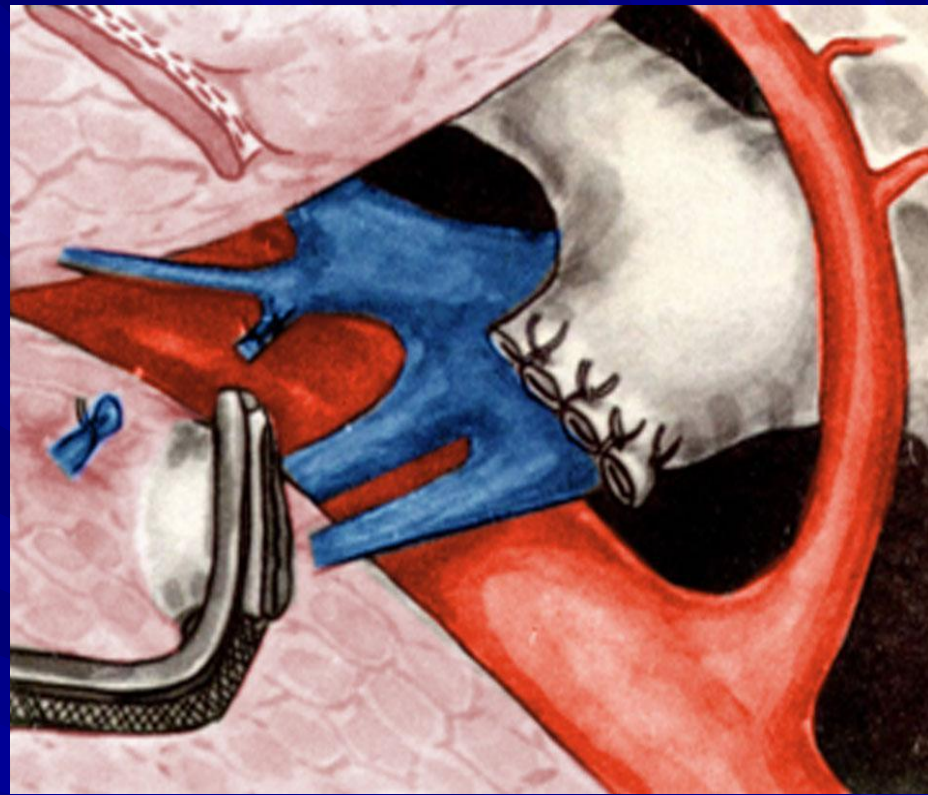
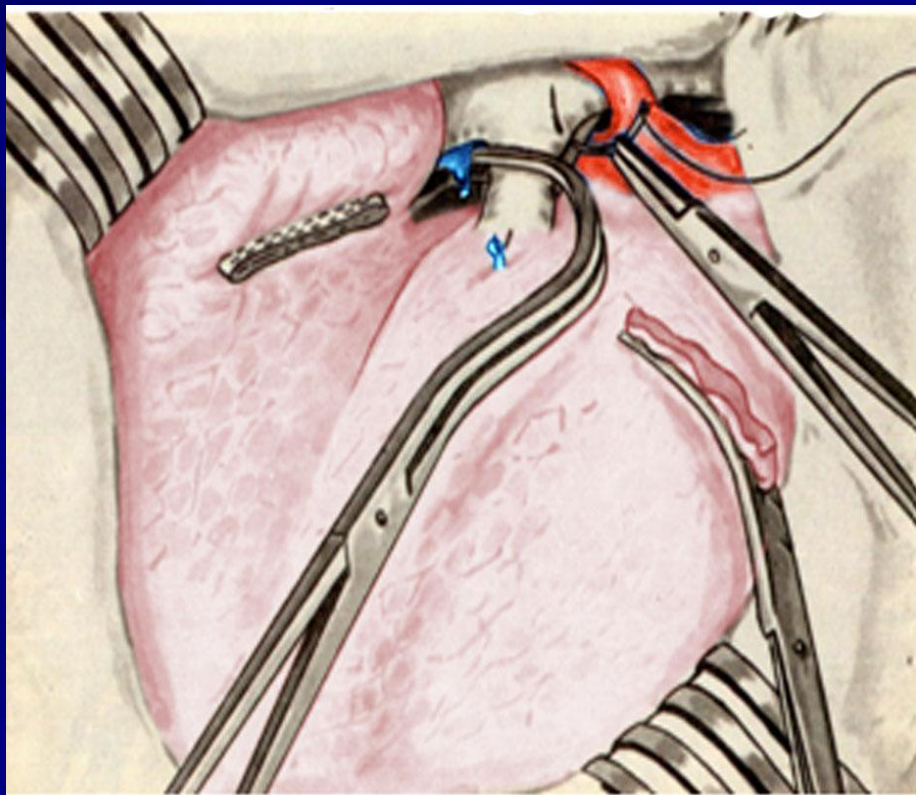
# УДАЛЕНИЕ ПРАВОЙ ВЕРХНЕЙ ДОЛИ

Показания: рак верхнедолевого бронха и др.



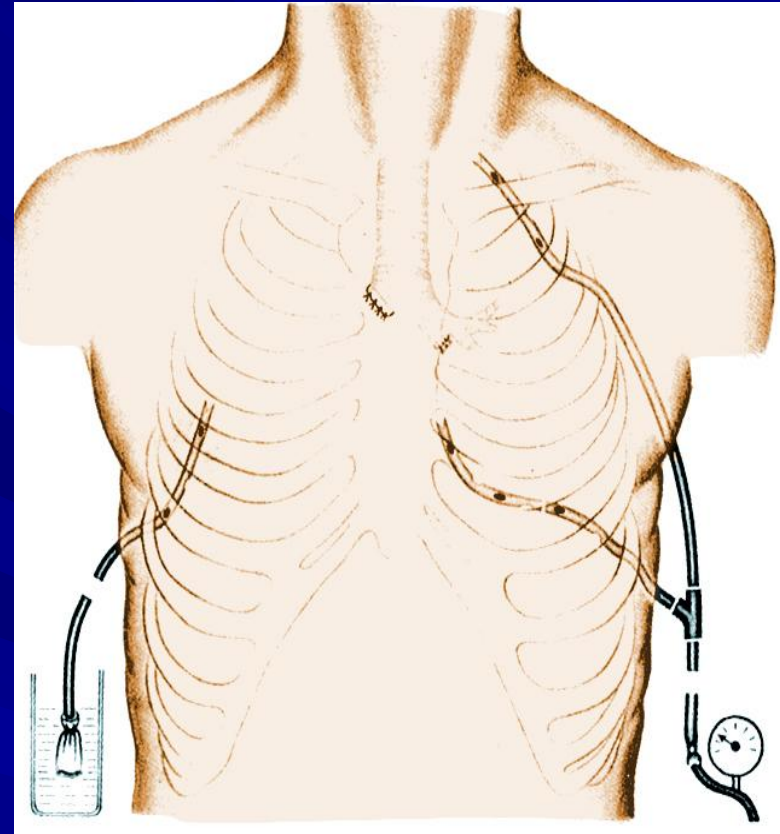
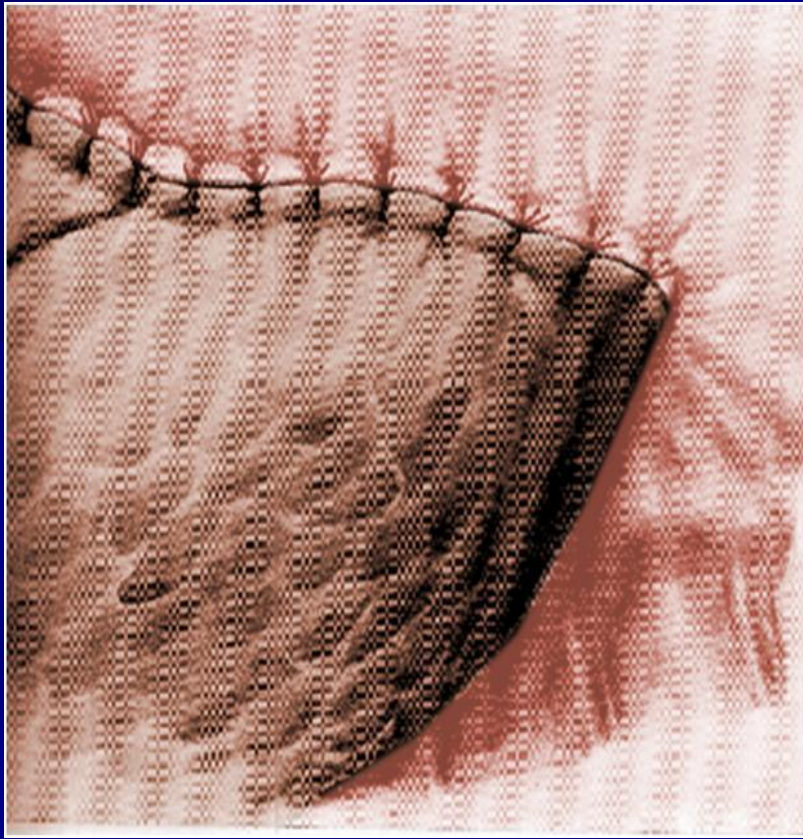
1. Выполняют боковую **торакотомия** в **VI межреберье**.
2. Обнажают место деления главного бронха на долевые бронхи и ветви правой легочной артерии, **идущие к верхней доле**.
3. Выполняют **медиастинотомия** над корнем легкого.
4. Выделяют, перевязывают и пересекают между ними **верхнюю долевою артерию**.

## УДАЛЕНИЕ ПРАВОЙ ВЕРХНЕЙ ДОЛИ



5. Выделяют **верхний долевым бронх**, накладывают зажим Федорова (а), после чего ушивают его и пересекают (б).
6. **Удаляют долю.**
7. Пересекают **легочную связку** и расправляют оставшиеся доли.
8. На **раздутом легком** проводят контроль на **герметичность культи** доли легкого.

# УДАЛЕНИЕ ПРАВОЙ ВЕРХНЕЙ ДОЛИ



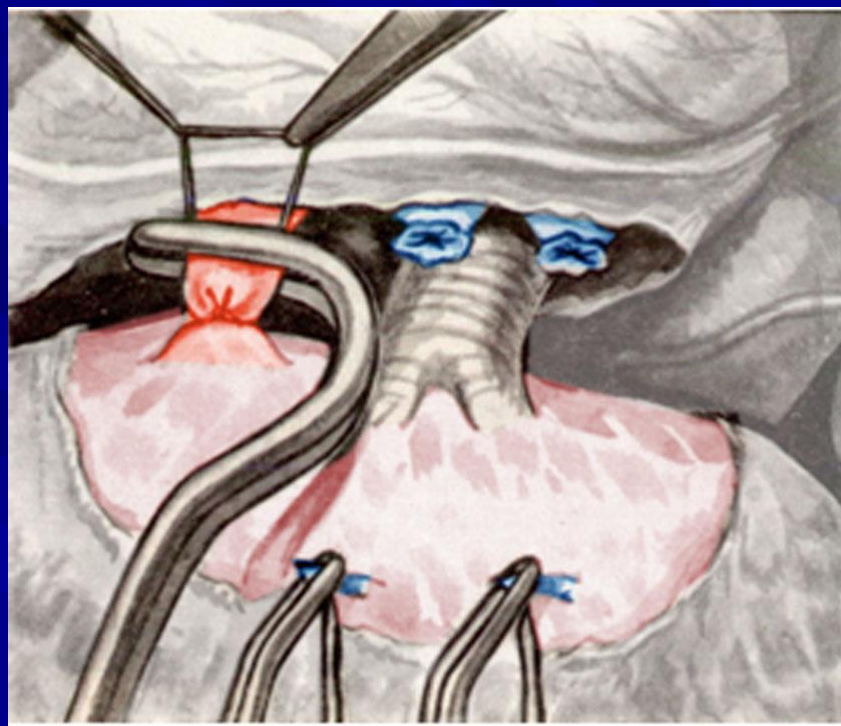
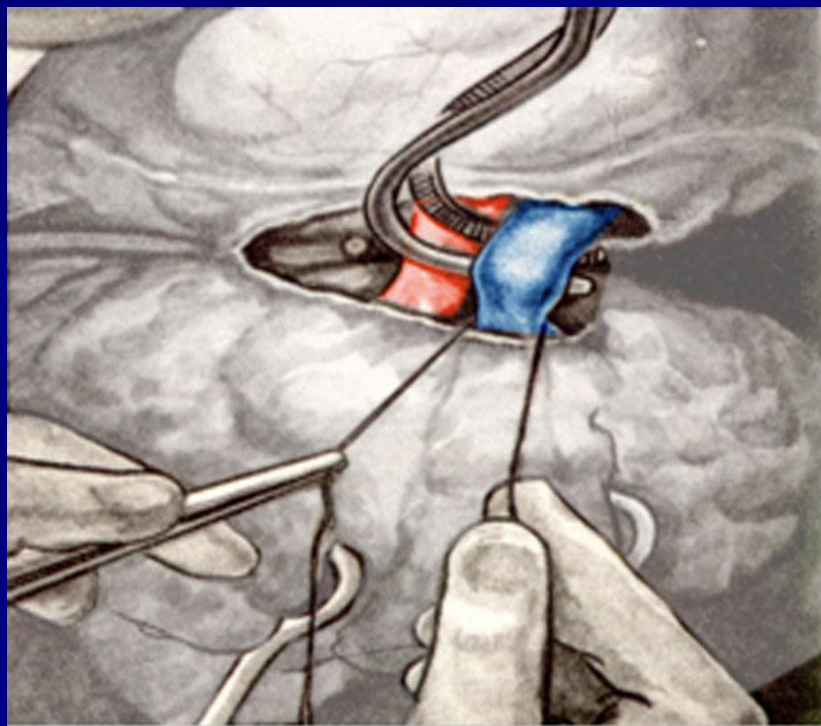
9. Производят **гемостаз** раневой поверхности с последующей её **плевризацией медиастанальной плеврой**, закрывая **культы бронха и сосудов**.
10. Операцию заканчивают **послойным ушиванием раны грудной клетки** до дренажей.



# ПНЕВМОНЭКТОМИЯ ЛЕВОГО ЛЁГКОГО

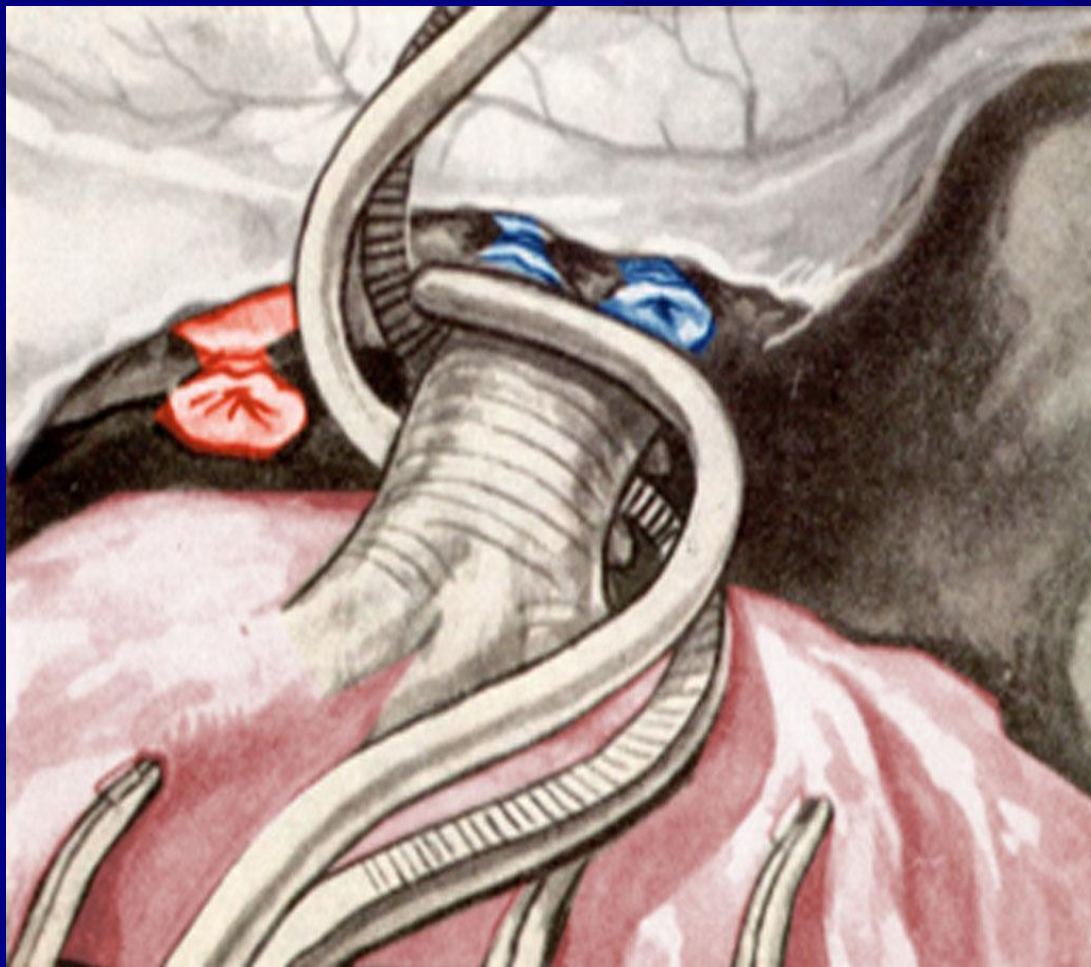
**Показания:** центральный рак с поражением долевых бронхов и др.

Под **пневмонэктомией** понимают удаление единым блоком легкого с высоко пересеченным главным бронхом и регионарными лимфатическими узлами.



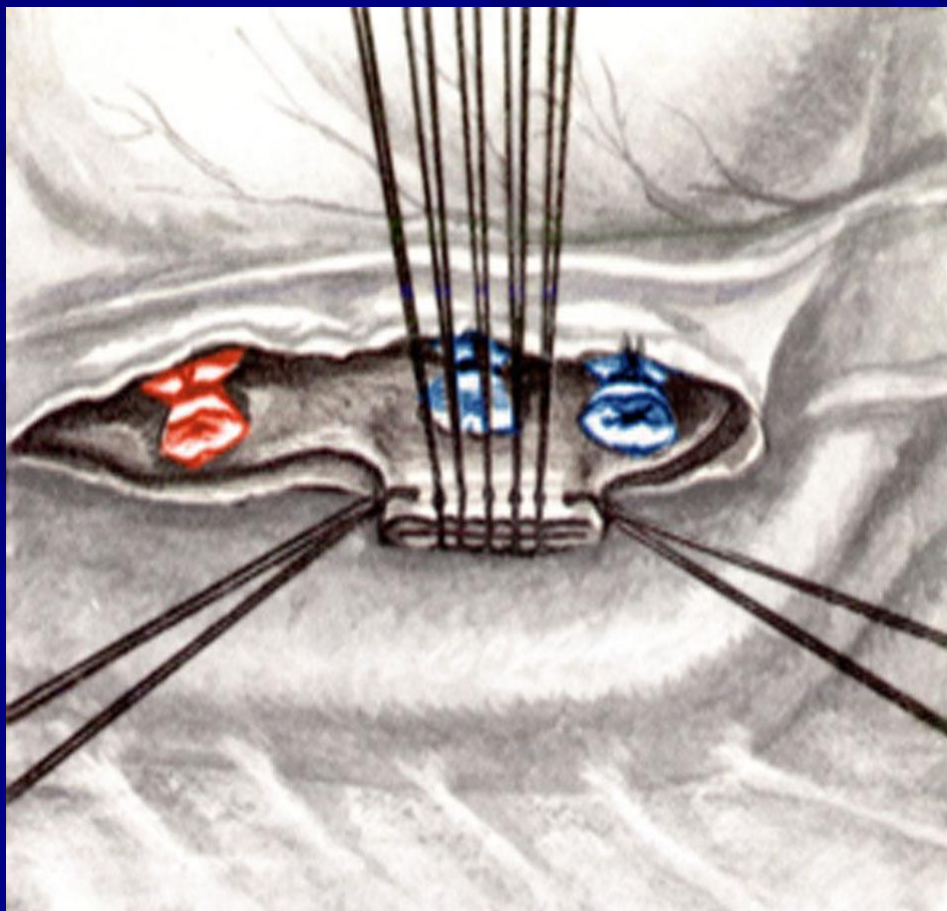
1. Выполняют боковую торакотомию по VI межреберью.
2. Выполняют медиастинотомию над корнем легкого.
3. Выделяют, прошивают и пересекают поочерёдно легочную артерию и вену.

# ПНЕВМОНЭКТОМИЯ ЛЕВОГО ЛЁГКОГО



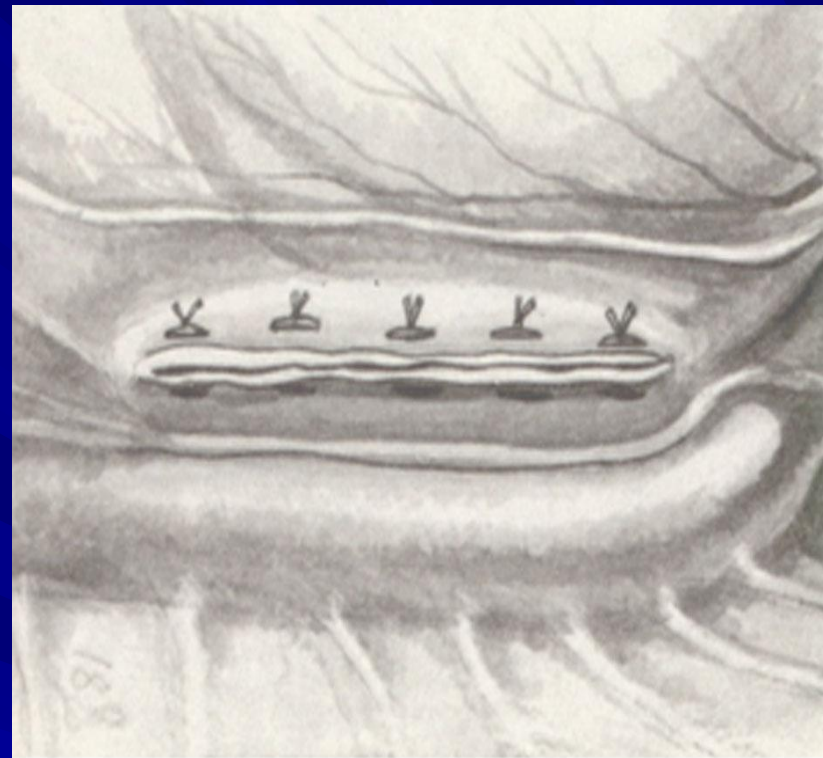
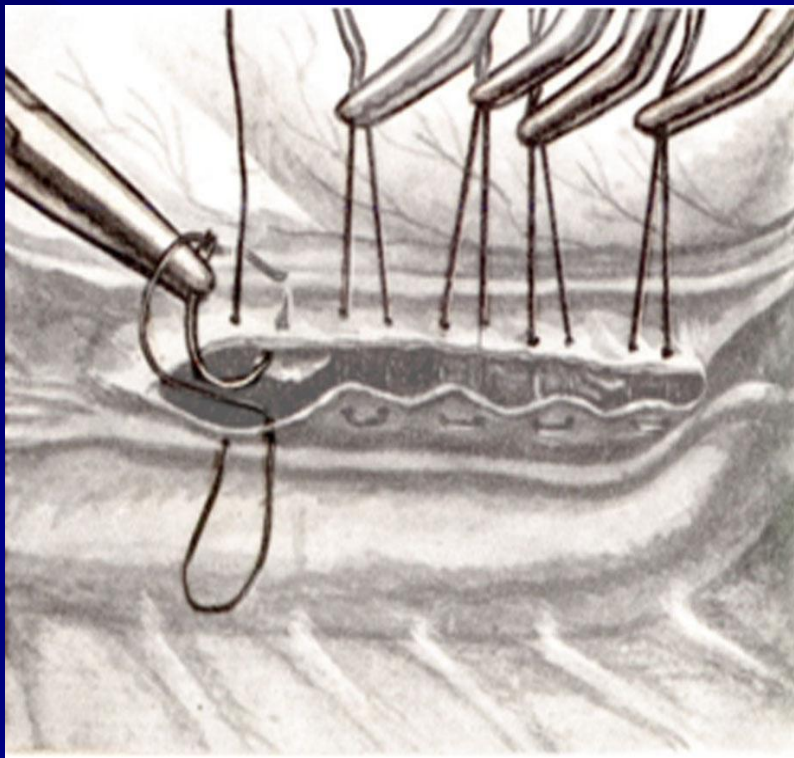
4. Выделяют **главный бронх**, на который накладывают зажим с тем расчётом, чтобы длина **культи** после ее пересечения **не превышала 5-7 мм**.

# ПНЕВМОНЭКТОМИЯ ЛЕВОГО ЛЁГКОГО



5. Культю главного бронха **ушивают узловыми швами** и пересекают.
6. Лёгкое удаляют.
7. Проводят контроль на **герметичность** культи бронха.

# ПНЕВМОНЭКТОМИЯ ЛЕВОГО ЛЁГКОГО

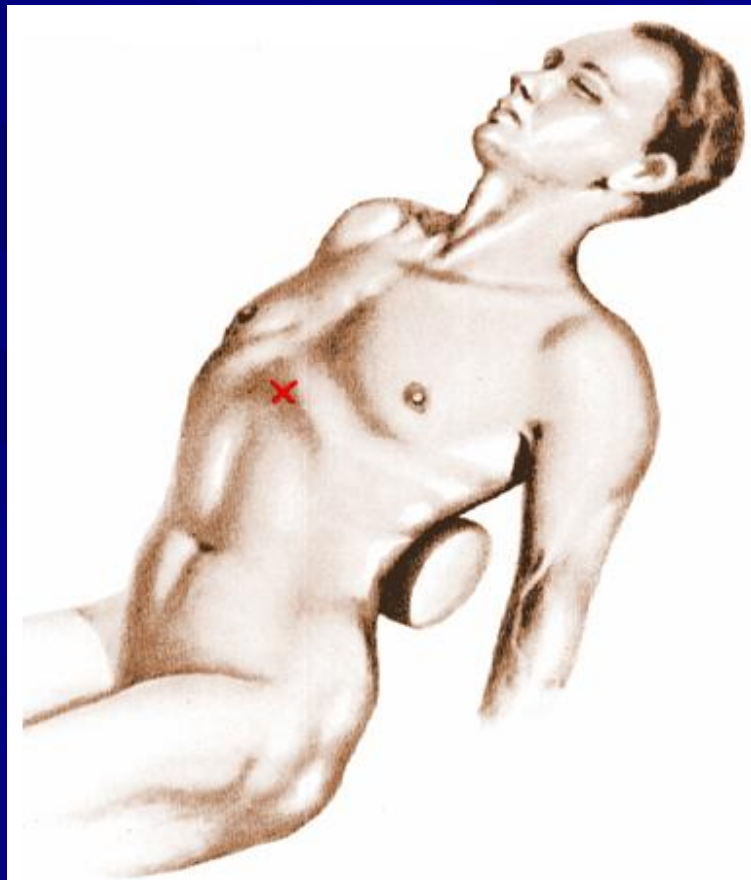


8. Культы ушитого главного бронха и легочных сосудов **плевризируют медиастенальной плеврой.**
9. **Контроль на гемостаз.**
10. Проводят дренирование **плевральной полости** во II межреберье **по среднеключичной линии** и в IX межреберье **по задней подмышечной линии.**

# ***ОПЕРАЦИИ НА СЕРДЦЕ И КРУПНЫХ СОСУДАХ***

# ПУНКЦИЯ ПЕРИКАРДА ПО ЛАРРЕЮ

Показания: выпотной перикардит, тампонада сердца



1. Иглу проводят под углом  $45^{\circ}$  слева между мечевидным отростком и местом прикрепления VII ребра к груди.
2. Наклоняют канюлю книзу, располагая иглу параллельно груди.
3. Продвигают иглу вглубь и пунктируют передне-нижний синус перикарда.

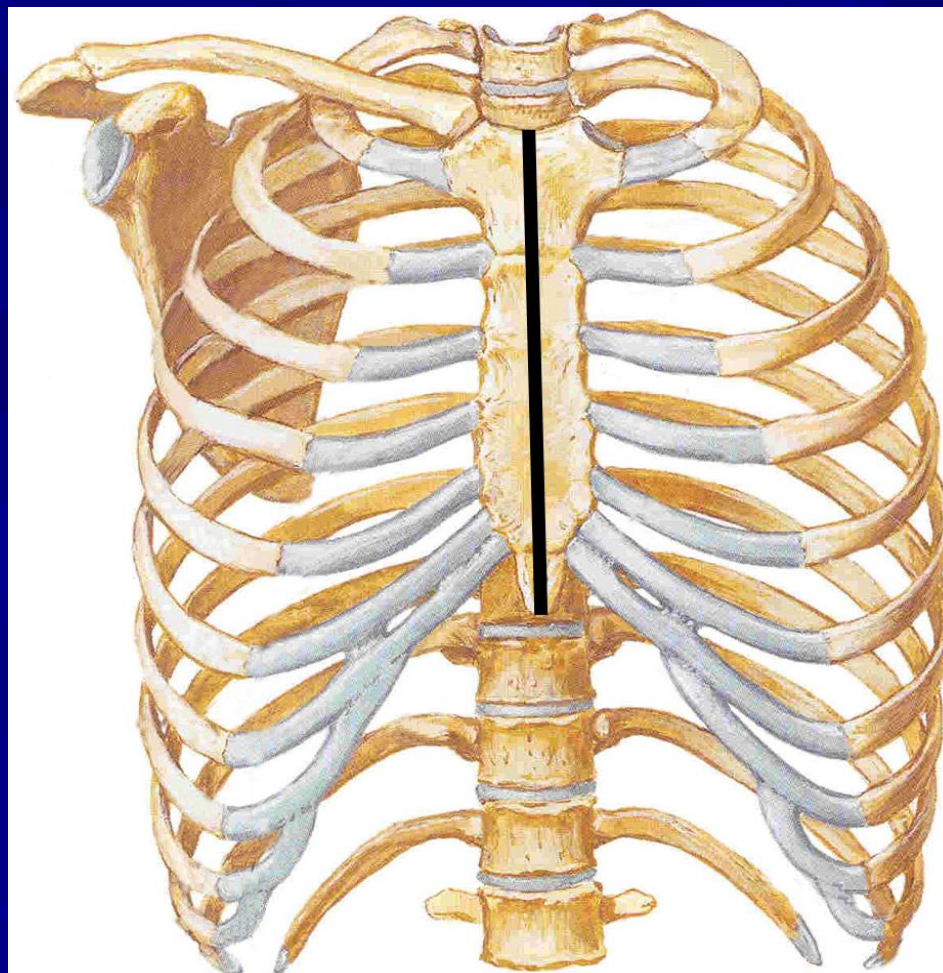
# **ХИРУРГИЧЕСКИЕ ДОСТУПЫ К СЕРДЦУ И КРУПНЫМ СОСУДАМ**



**Внеплевральная продольная  
стернотомия по Мильтону**

**Чресплевральная  
торакотомия  
по Лефору**

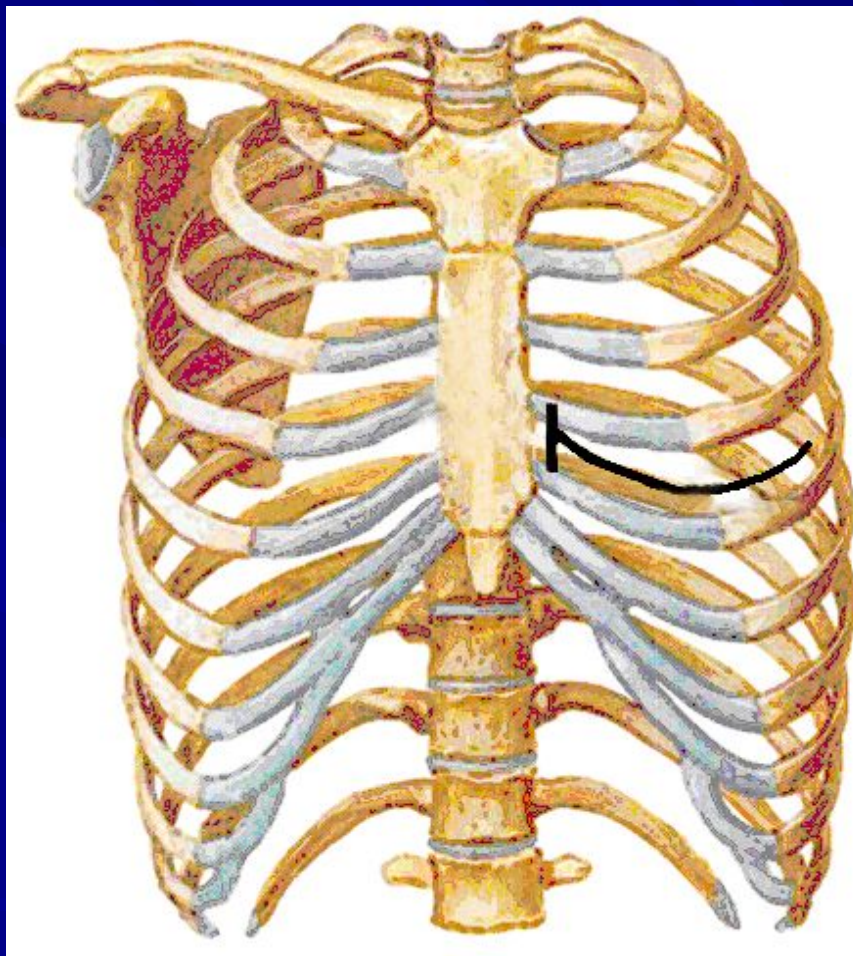
# **ВНЕПЛЕВРАЛЬНАЯ ПРОДОЛЬНАЯ СТЕРНОТОМИЯ по Мильтону**



**Разрез проводят по срединной линии грудины, начиная на 2-3 см выше вырезки рукоятки грудины и продолжают на 3-4 см ниже мечевидного отростка.**



# ЧРЕЗПЛЕВРАЛЬНАЯ ТОРОКАТОМИЯ по Ле Фору



**Выполняют** передне-боковую торакотомия **по IV** межреберью слева, **с** пересечением 1-2-х реберных хрящей грудины.

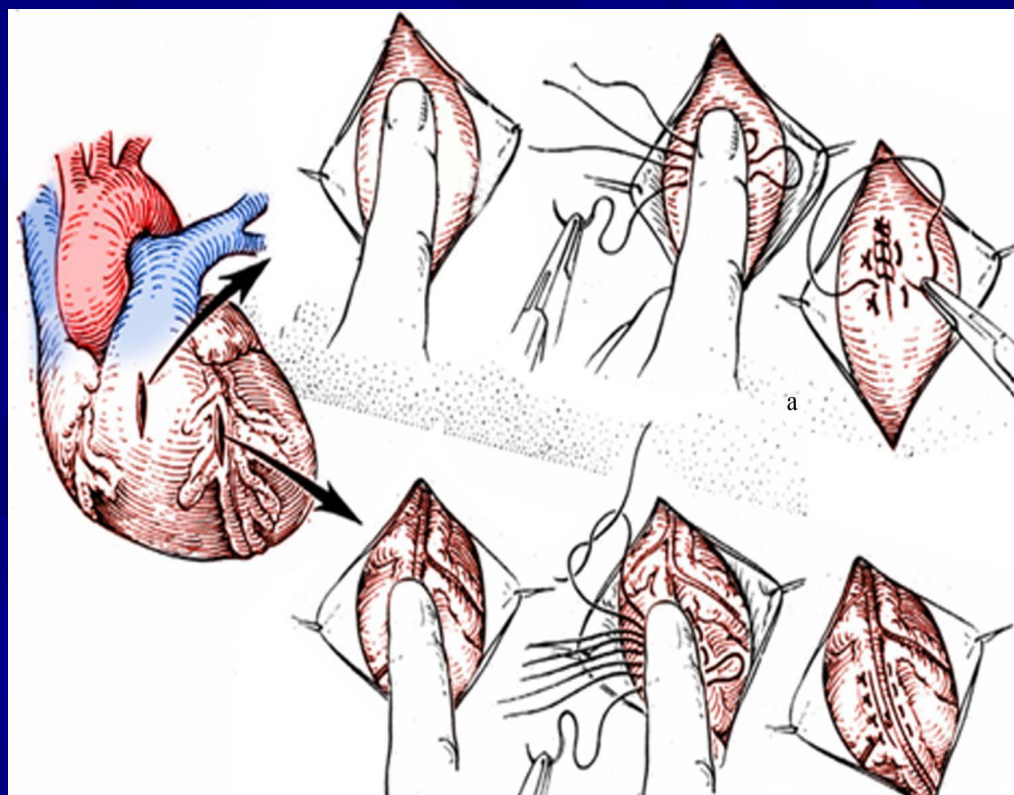
# УШИВАНИЕ РАНЫ СЕРДЦА

Показания: кровотечение.

**Чаще всего повреждается правый желудочек, который большей своей поверхностью прилежит к передней грудной стенке.**

- 1. Выполняют переднебоковую торакотомия по IV межреберью слева.**
- 2. Продольным разрезом проводят перикардиотомия по всей длине на 1 см кзади от диафрагмального нерва.**

# УШИВАНИЕ РАНЫ СЕРДЦА

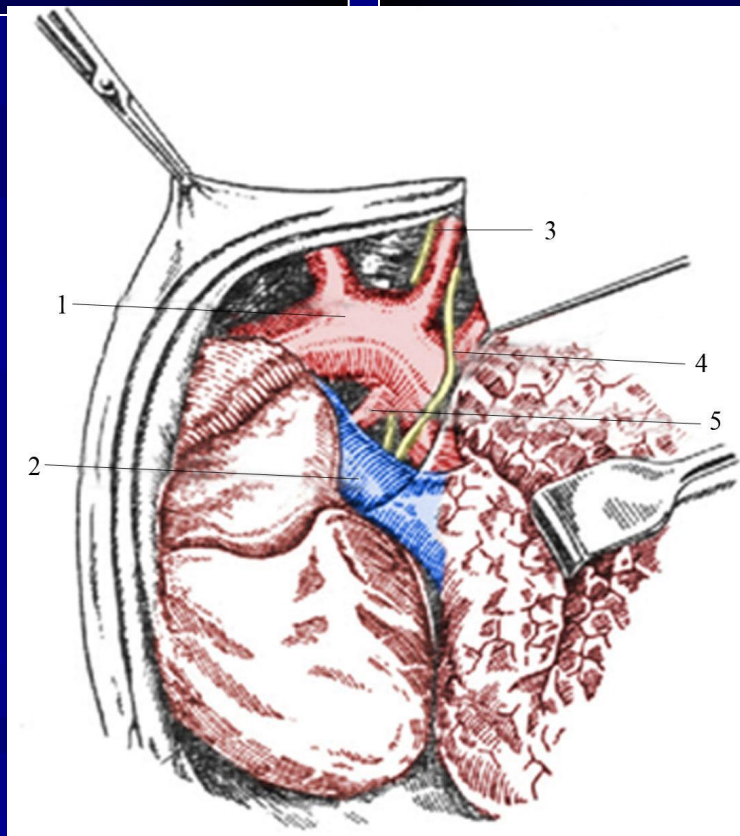


1. Рану сердца зажимают указательным пальцем левой руки.
2. Ушивают рану сердца.
3. После ушивания раны сердца проводят дренирование перикардальной сумки и плевральной полости.

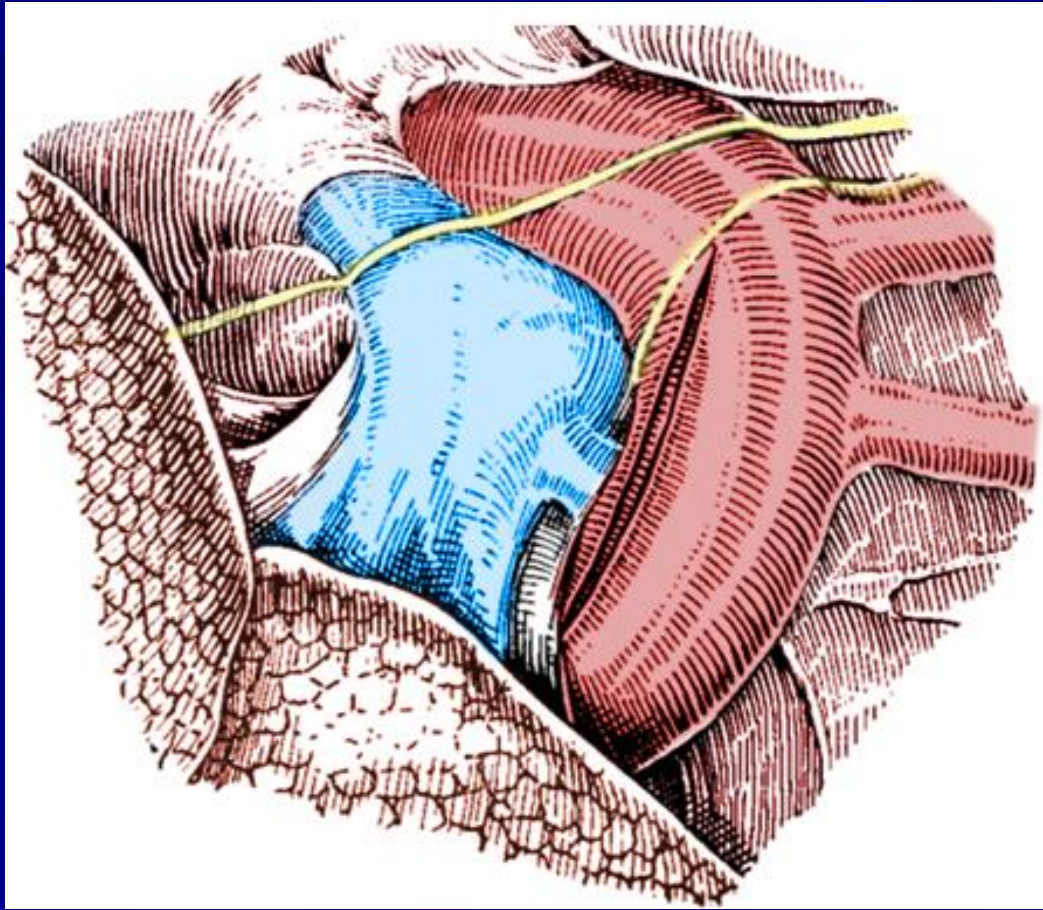
# СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕЗАРАШЁННОГО БОТАЛЛОВОГО ПРОТОКА

Открытый

Закрытый

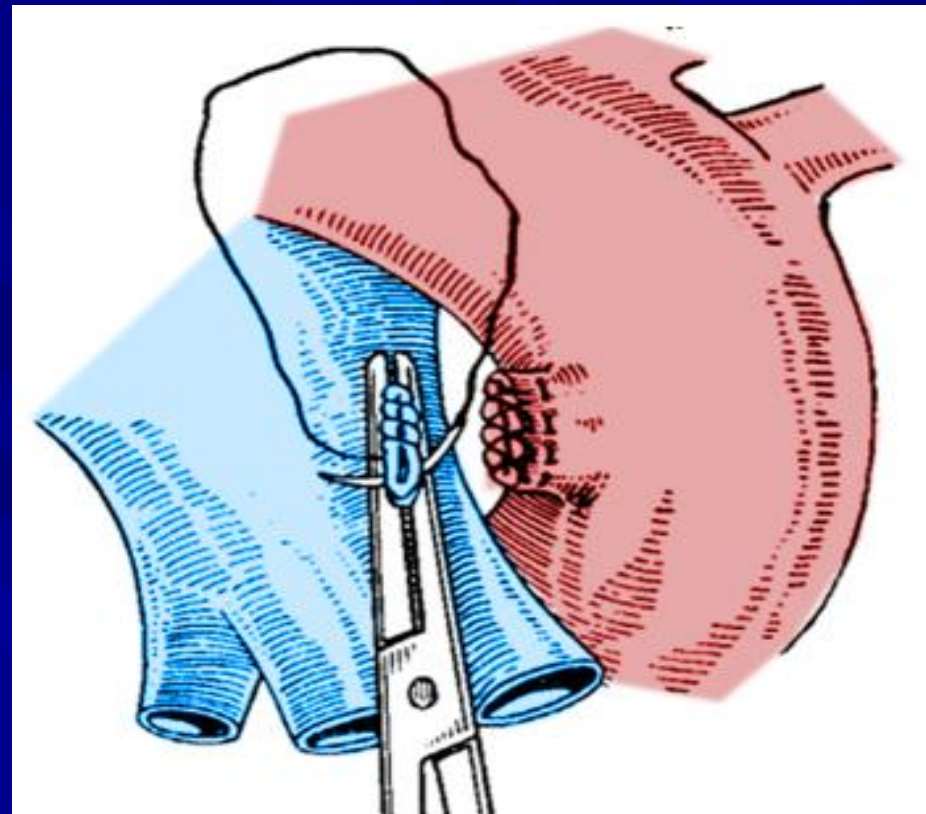
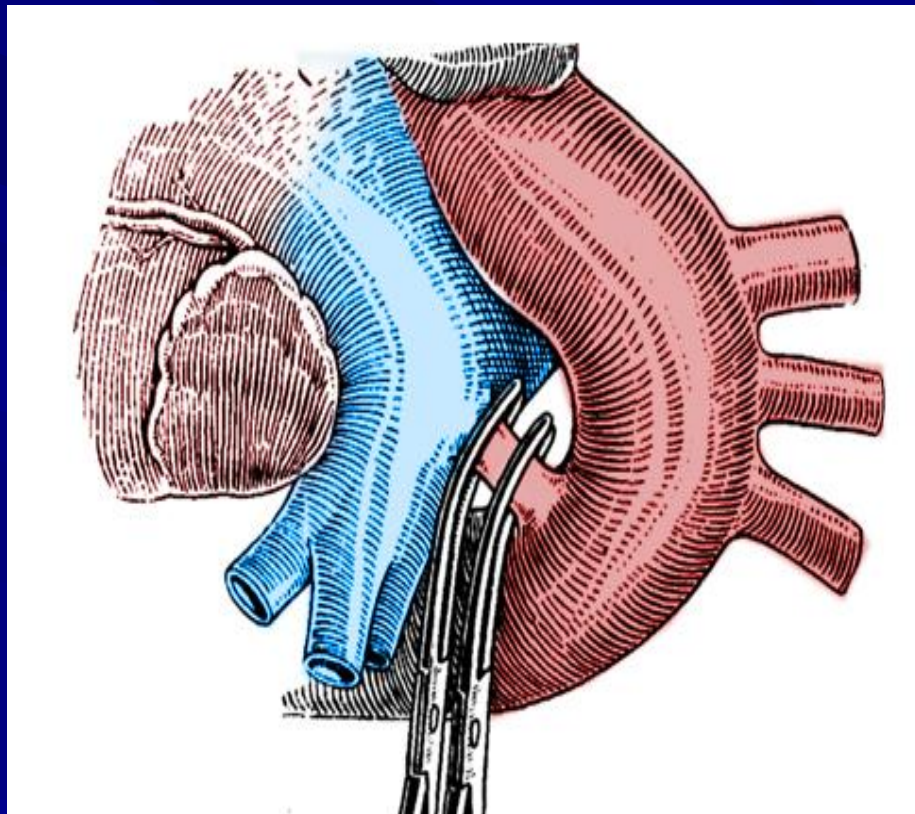


# ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ НЕЗАРАЩЕННОГО БОТАЛЛОВОГО ПРОТОКА



1. **Выполняют** передне-боковую торакотомию **по IV** межреберью слева.
2. **Продольным разрезом** рассекают медиастенальную плевру **на 1 см** кзади от диафрагмального нерва **с последующим** выделением артериального протока.

# ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ НЕЗАРАЩЕННОГО БОТАЛЛОВОГО ПРОТОКА



3. **Боталлов проток с двух сторон пережимают зажимами и затем пересекают. Концы протока прошивают.**

# **ЗАКРЫТЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ НЕЗАРАШЁННОГО БОТАЛЛОВОГО ПРОТОКА**

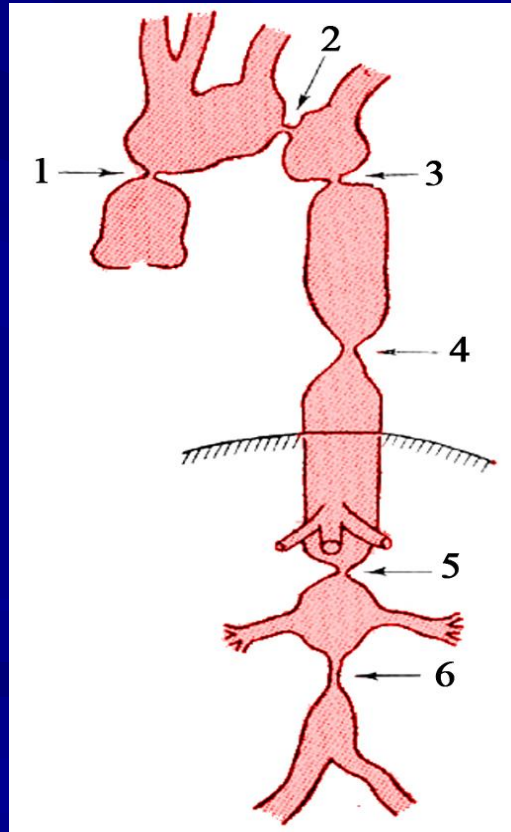
**Суть способа заключается в закрытие протока специальными катетерами, которые подводят со стороны аорты ( артериальный катетер) или со стороны легочного ствола ( венозный катетер ).**

**Катетер несет устройство в виде раздувающегося баллончика или раскрывающегося зонтика.**

# КОАРКТАЦИЯ АОРТЫ

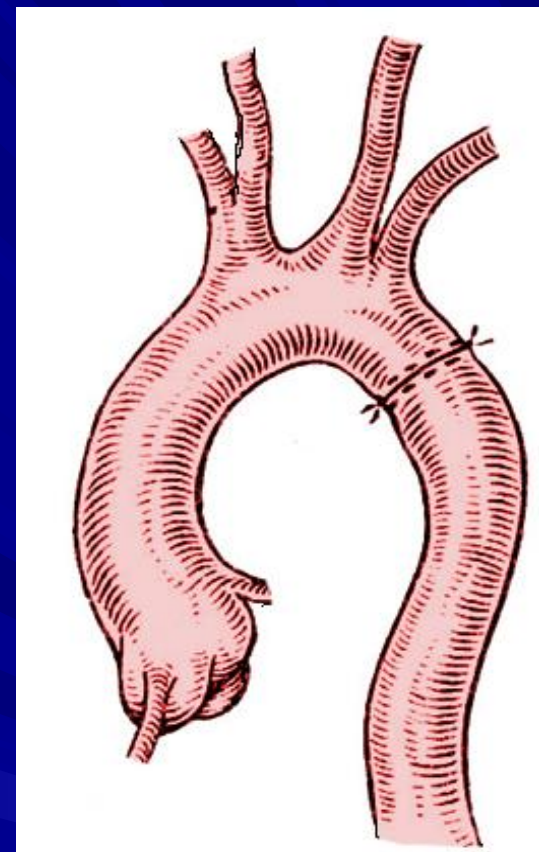
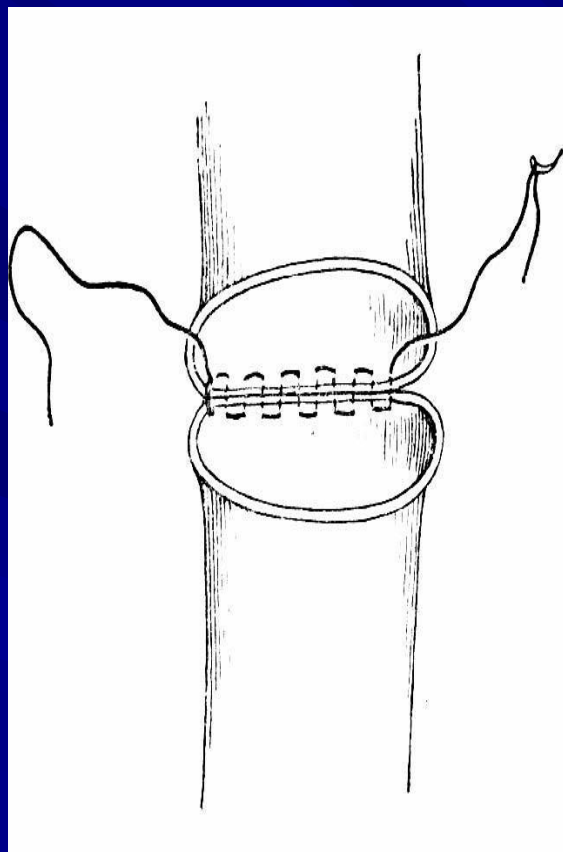
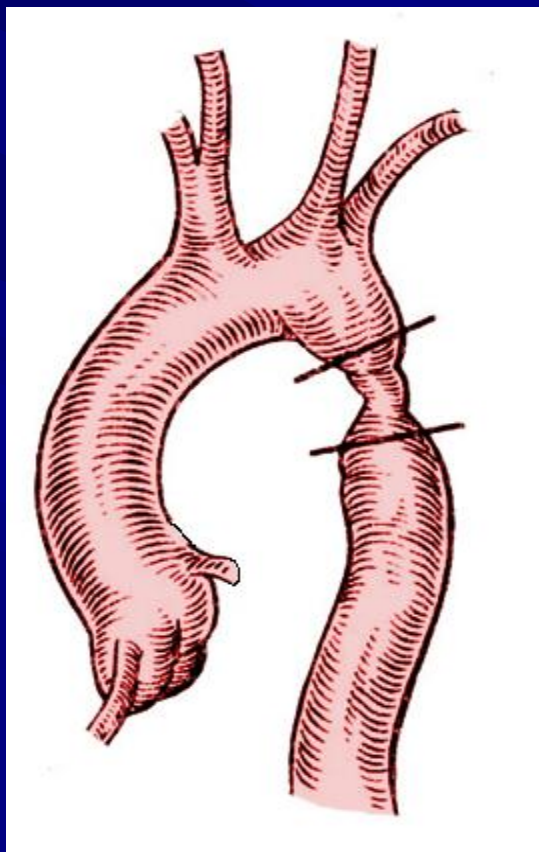
Коарктация аорты – врожденное сужение сегмента аорты, расположенное на 2-4 см ниже уровня отхождения от дуги аорты левой подключичной артерии.

Возможны и другие области локализации сужений – в восходящем, грудном и брюшном отделах аорты.



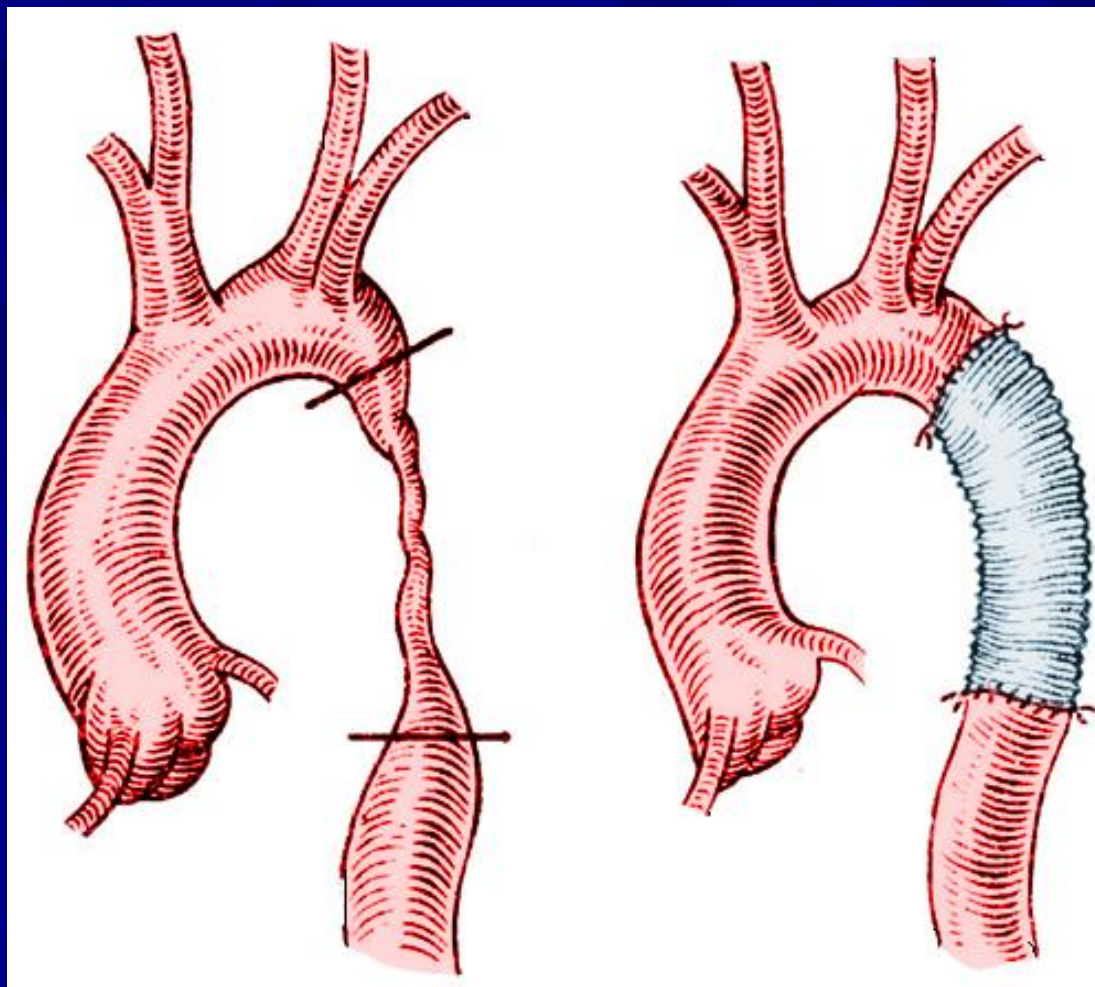


# РЕЗЕКЦИЯ СУЖЕННОГО УЧАСТКА АОРТЫ С НАЛОЖЕНИЕМ АНАСТОМОЗОС ПО ТИПУ «КОНЕЦ В КОНЕЦ»



1. **Проводят** резекцию суженного участка аорты.
2. **Выполняют** наложение анастомоза по типу «конец в конец» непрерывным П-образным швом на атравматической игле.

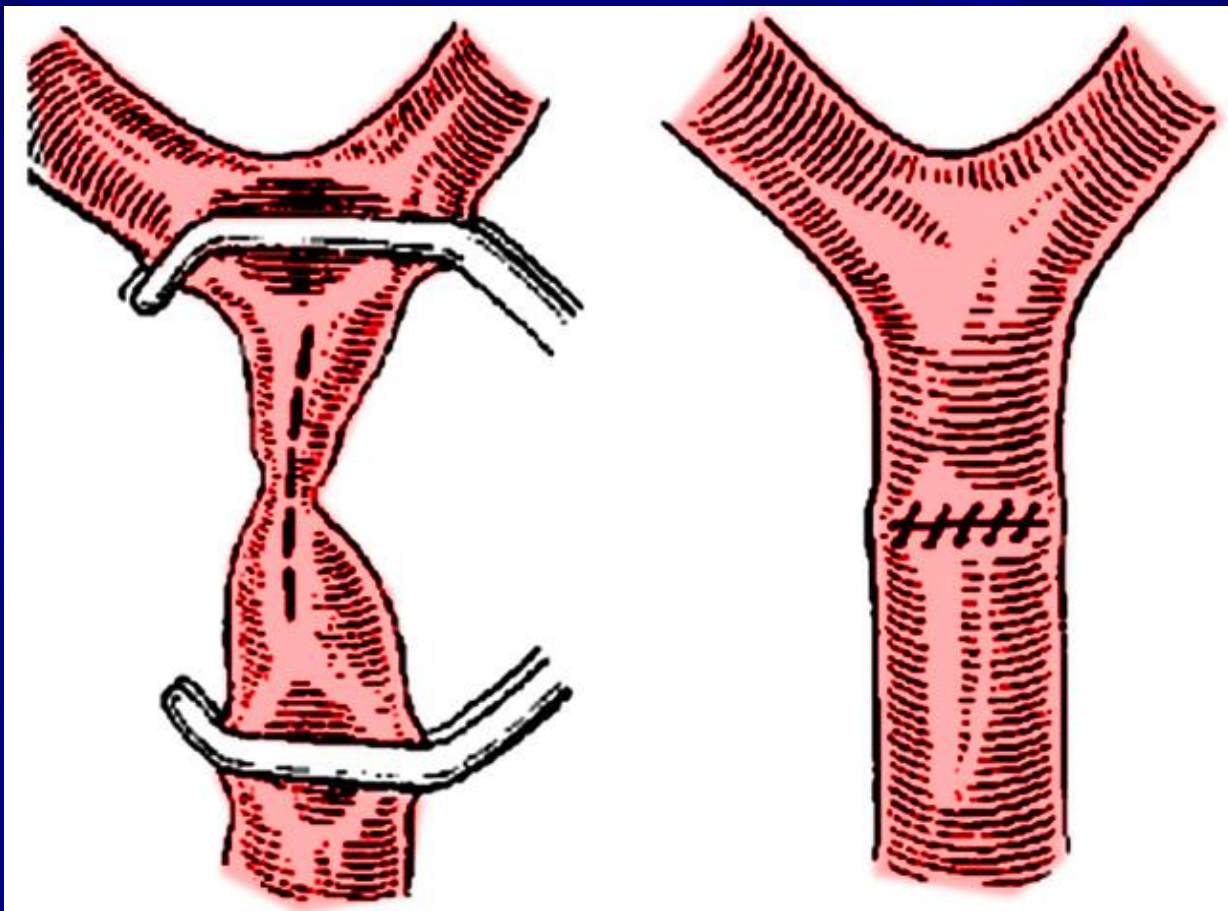
## **РЕЗЕКЦИЯ СУЖЕННОГО УЧАСТКА АОРТЫ С НАЛОЖЕНИЕМ АНАСТОМОЗОС А ПО ТИПУ «КОНЕЦ В КОНЕЦ»**



**3. При большом диастазе между концами аорты проводится ее протезирование.**

# ПРЯМАЯ ИСТМОПЛАСТИКА ПРИ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ

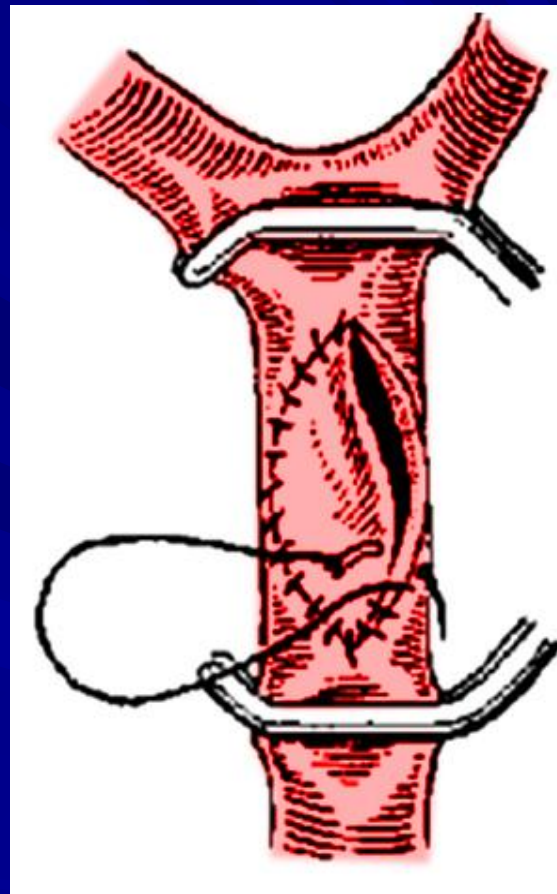
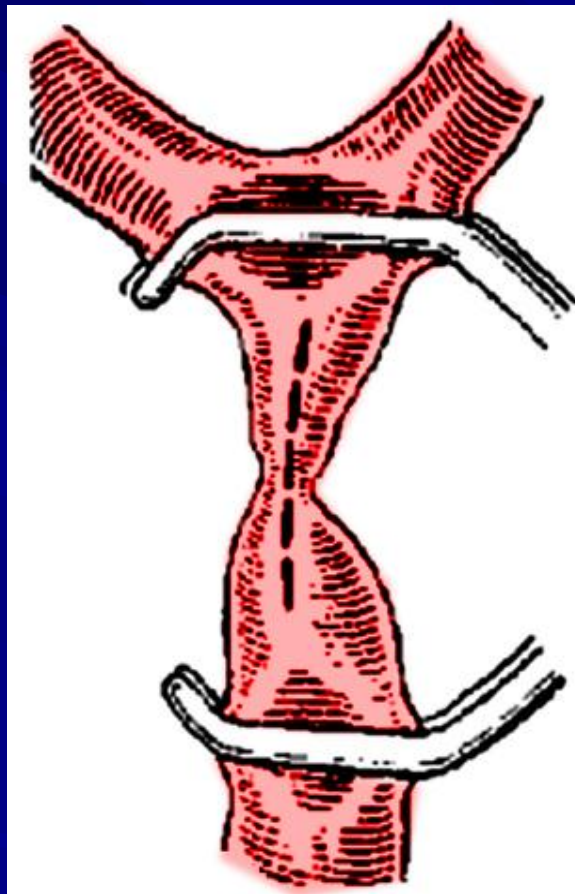
Показания: коарктация аорты у детей



Суть операции **заключается в продольном рассечении стенки аорты в месте сужения и зашивании раны в поперечном направлении**

# НЕПРЯМАЯ ИСТМОПЛАСТИКА ПРИ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ

Показания: коарктация аорты у взрослых



Суть операции **заключается в продольном рассечении стенки аорты в месте сужения и вшивание в образованный дефект заплаты с восстановлением нормального диаметра аорты**

# **СПОСОБЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**



## **Непрямые**

- 1. Операция Фиески.**
- 2. Операция Вайнберга.**



## **Прямые**

- 1. Аорто-коронарное шунтирование.**
- 2. Операция Колесова.**

## ОПЕРАЦИЯ ПО ФИЕСКИ

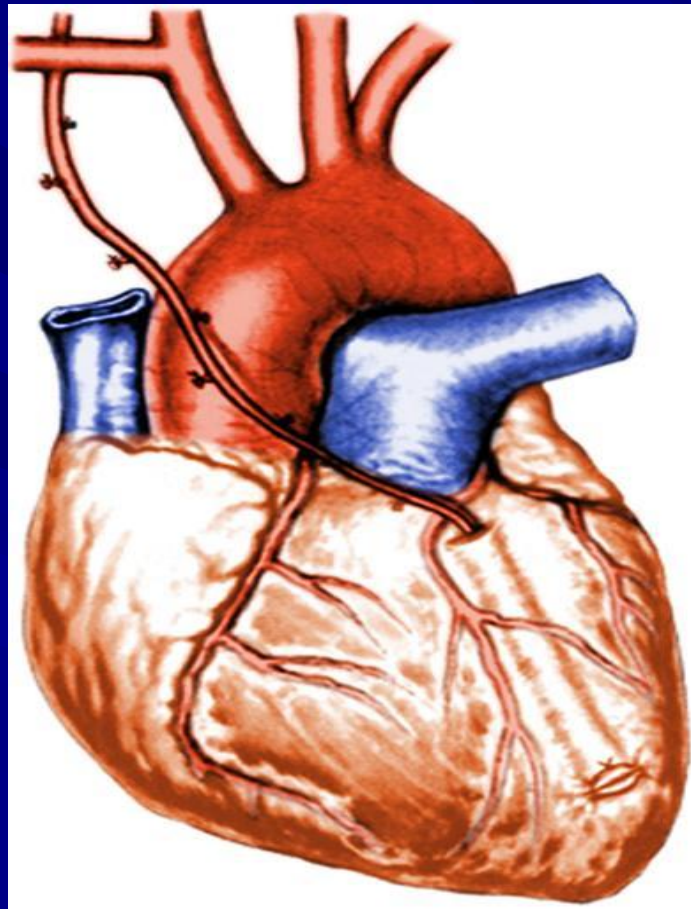
Суть операции – **перевязывают** внутренние грудные артерии **с двух сторон** **ниже места отхождения от них** перикардо-диафрагмальной артерии, что приводит к усилению притока крови по данной артерии к миокарду.

# ИМПЛАНТАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ ГРУДНОЙ АРТЕРИИ В МИОКАРАД по Вайнбергу

Показания: ишемическая болезнь сердца

1. **Выполняют** передне-боковую **торакотомию** в IV межреберье слева **при** имплантации внутренней грудной артерии в миокард **или** продольную стернотомию – при имплантации обеих внутригрудных артерий.
2. **Продольным разрезом** **рассекают** медиастенальную плевру **на 1 см** **кзади от** диафрагмального нерва.
3. У основания левого желудочка **накладывают** кисетный шов.

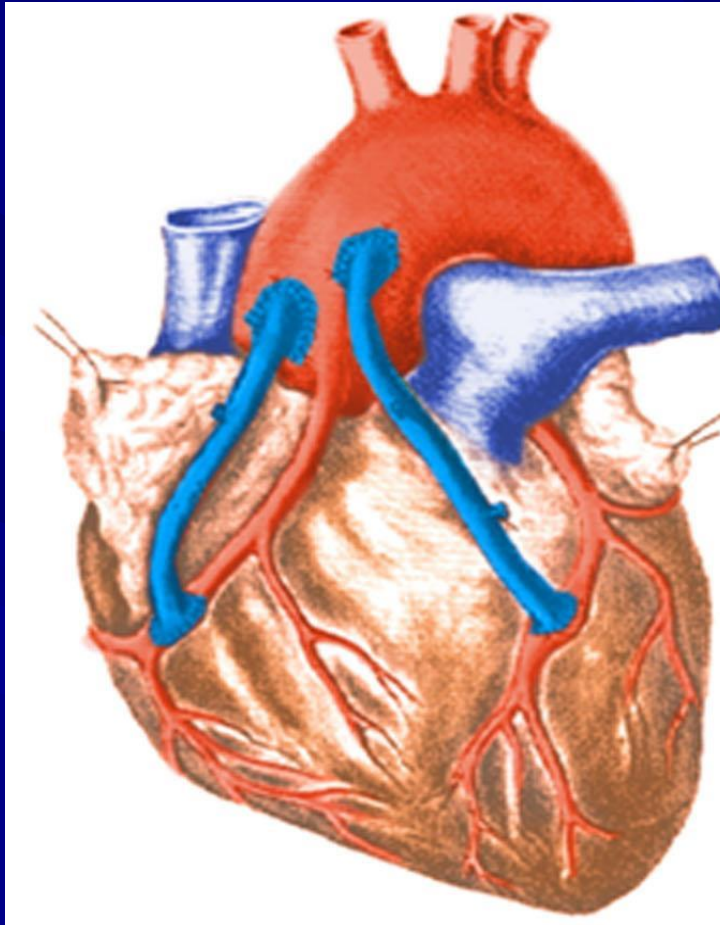
# ИМПЛАНТАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ ГРУДНОЙ АРТЕРИИ В МИОКАРАД по Вайнбергу



4. В центре **кисетного шва** делают отверстие и тупо формируют тоннель, в который имплантируют мобилизованную внутреннюю грудную артерию.
5. **Конец артерии** закрепляют путем **затягивания кисетного шва**.

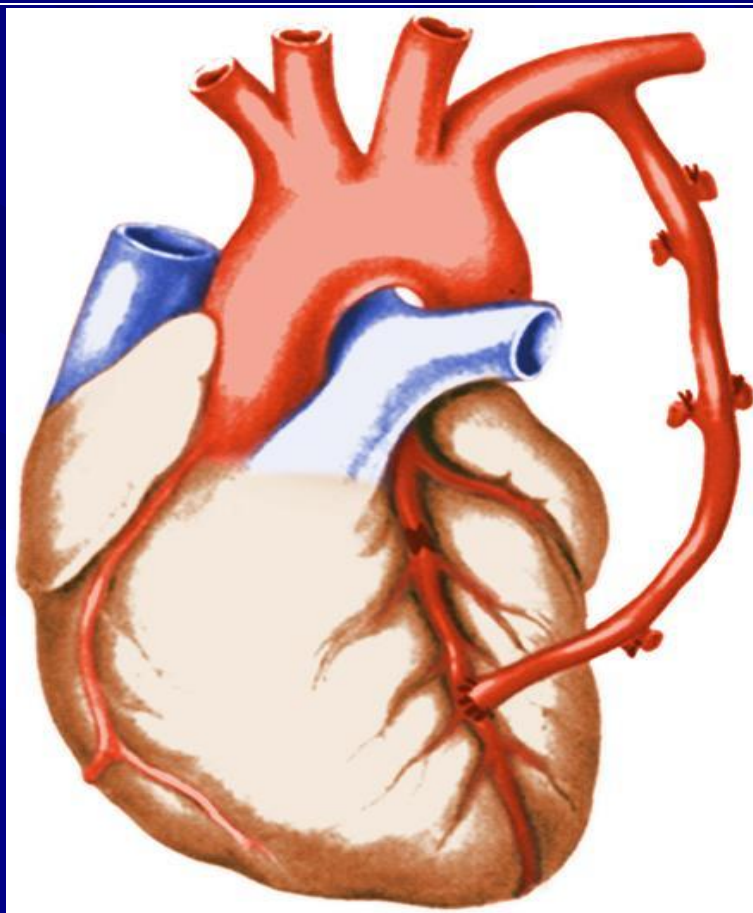


# АОРТО-КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ



Суть операции – **шунтирование** облитерированного участка **коронарной артерии** с восходящей аортой при использовании аутовенозного трансплантата **большой подкожной вены ноги**.

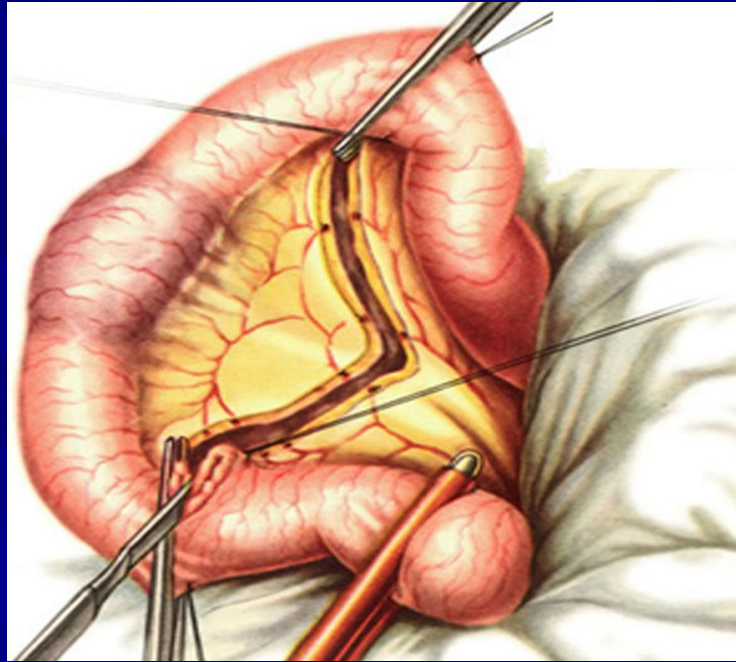
# МАММАРНО-КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ПО КОЛЕСОВУ



1. **Выполняют** срединную стернотомию с мобилизацией внутренних грудных артерий и перевязкой её боковых ветвей.
2. Левую внутреннюю грудную артерию используют для наложения анастомоза с левой коронарной артерией, а правую – с правой коронарной артерией.
3. Операцию сочетают с **аорто-коронарным шунтированием**.

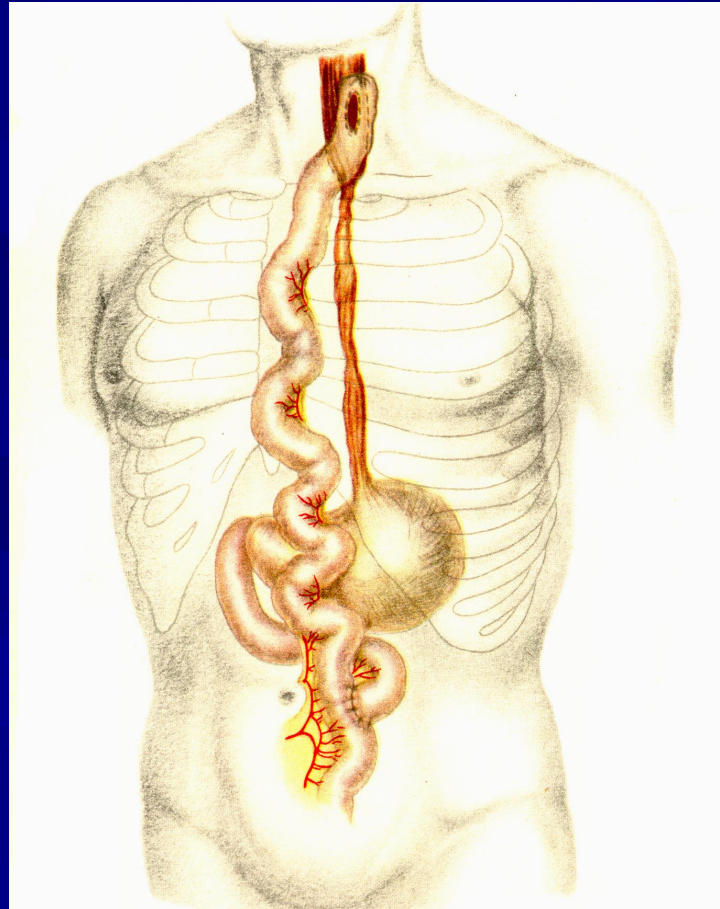
# **АНТЕТОРАКАЛЬНАЯ ПЛАСТИКА ПИЩЕВОДА по Ру-Герцену-Юдину**

**Показания:** рубцовые сужения пищевода после ожогов.



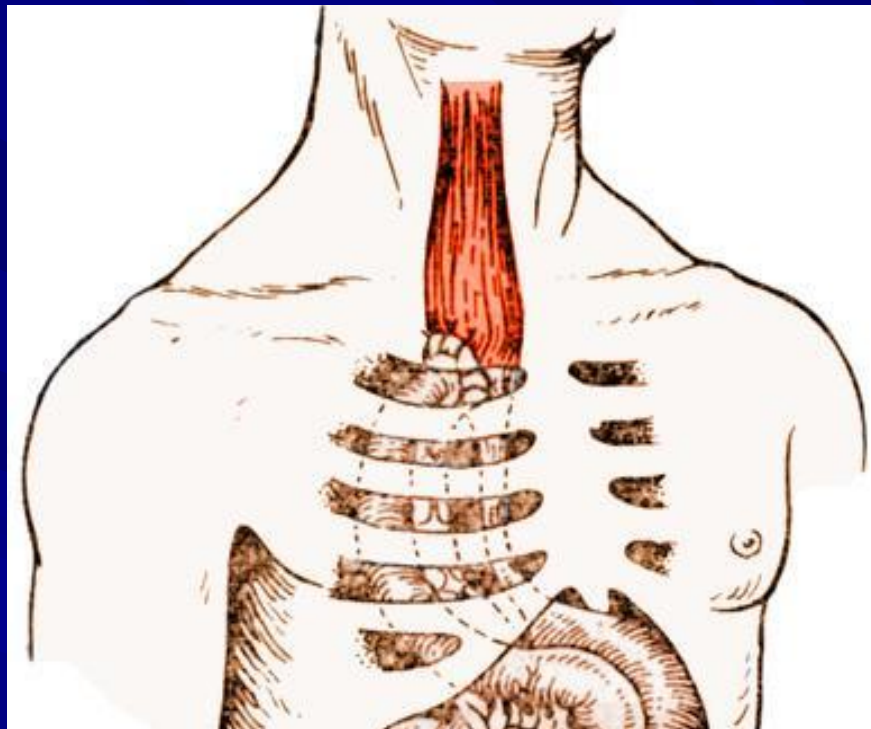
- 1. Вскрывают брюшную полость.**
- 2. Проводят мобилизацию брыжейки тонкой кишки, отступя 8-10 см от двенадцатипёрстно-тощекишечного изгиба.**
- 3. На тощую кишку накладывают два зажима и между ними последнюю пересекают.**
- 4. Проксимальный отрезок тощей кишки вместе с зажимом прикрывают стерильной салфеткой.**
- 5. Дистальный отрезок тощей кишки для выведения на шею после замера длины ушивают непрерывным швом и погружают в кисет.**

# АНТЕТОРАКАЛЬНАЯ ПЛАСТИКА ПИЩЕВОДА по Ру-Герцену-Юдину



6. Накладывают «U»-образный анастомоз по типу “конец в бок” между приводящим и отводящим отделами тощей кишки.
7. В брыжейке поперечно-ободочной кишки делают отверстие и проводят дистальную часть тощей кишки через сформированный подкожный тоннель впереди грудины.
8. В верхнем конце тоннеля делают разрез кожи, через который на уровне края щитовидного хряща фиксируют проксимальный отрезок тощей кишки.

## **АНТЕТОРАКАЛЬНАЯ ПЛАСТИКА ПИЩЕВОДА по Ру-Герцену-Юдину**

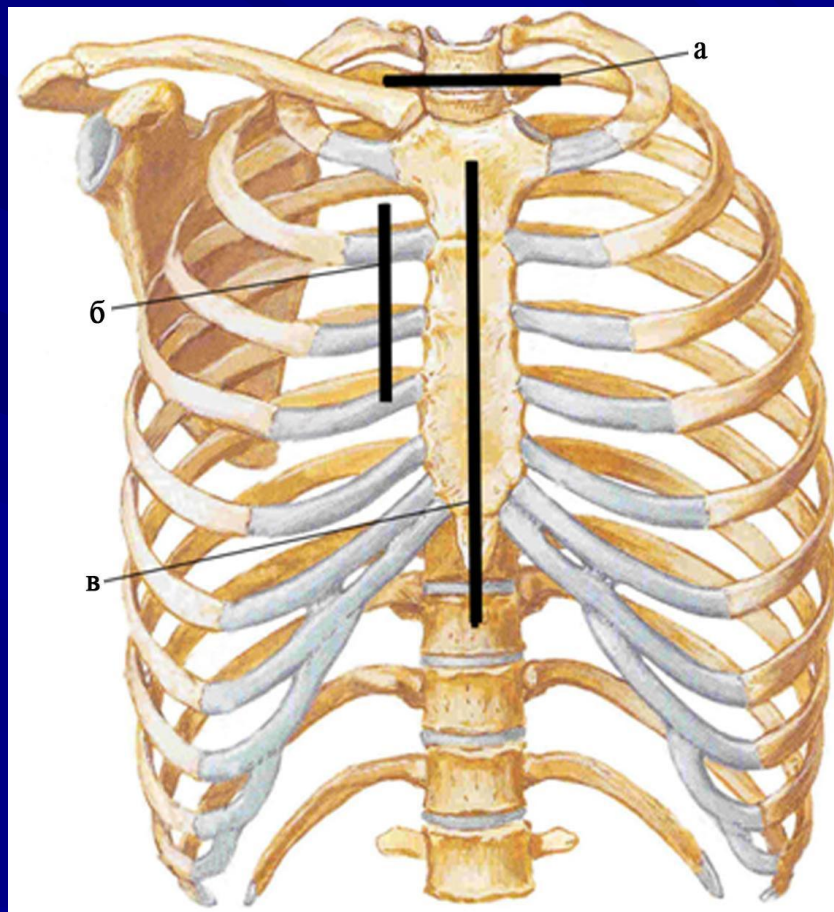


- 9. Операцию на I этапе заканчивают наложением гастростомы.**
- 10. Через 2-3 недели выполняют II этап операции – наложение анастомоза между тонкой кишкой и пищеводом по типу “конец в бок”.**
- 11. После формирования анастомоза на шее проводят закрытие гастростомы.**

# ***ОПЕРАЦИИ ПРИ ГНОЙНОМ МЕДИАСТИНИТЕ***

# ДОСТУПЫ К ПЕРЕДНЕМУ СРЕДОСТЕНИЮ

Показания: гнойное воспаление органов переднего средостения



*а* – надгрудинный разрез;

*б* – парастернальный разрез (при высоких передних медиастинитах)

*в* – срединная стернотомия (при низких передних медиастинитах)

# НАДГРУДИННАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

1. Поперечными разрезами послойно рассекают мягкие ткани в области вырезки рукоятки грудины. При необходимости дополнительно проводят еще один поперечный разрез ниже мечевидного отростка.
2. Проводят ревизию органов переднего средостения пальцем и дренирование ретростернального клетчаточного пространства.

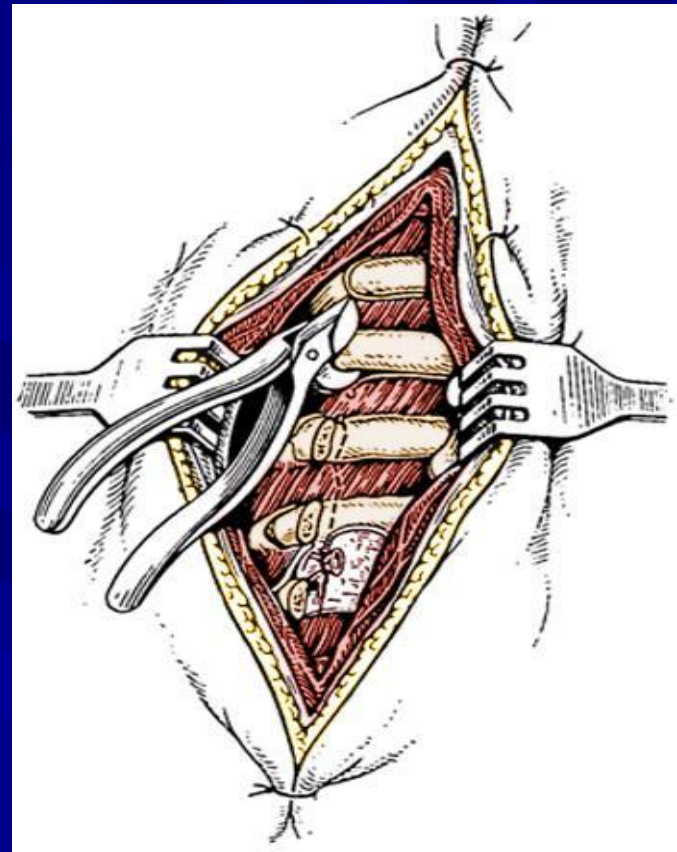
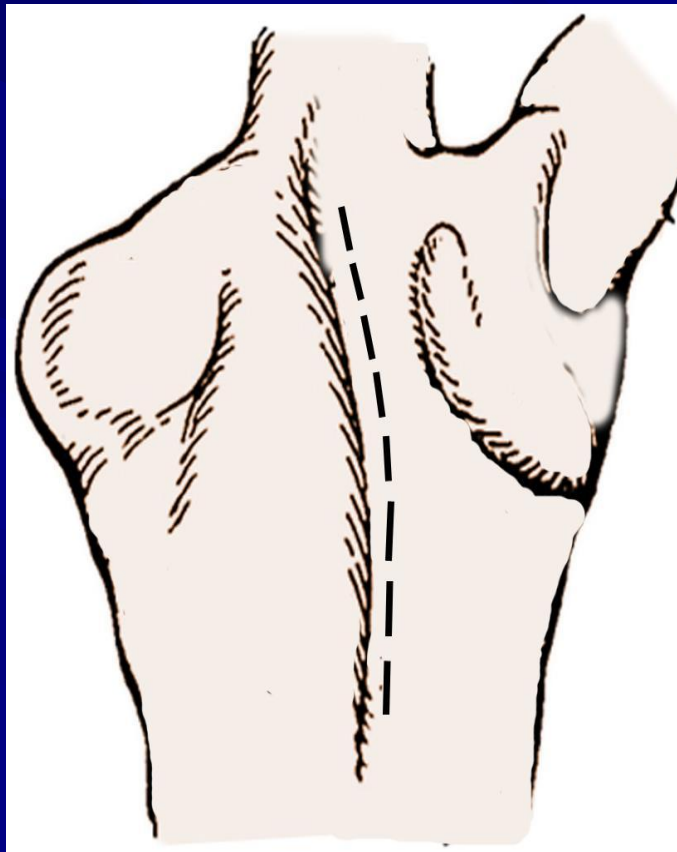


# ПАРАСТЕРНАЛЬНАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

1. Проводят два разреза: один разрез выполняют чуть выше вырезки рукоятки грудины, а второй – по парастернальной линии с рассечением большой грудной мышцы и резекцией III, IV, V реберных хрящей к груди.
2. Проводят ревизию и сквозное проточное дренирование ретростернального клетчаточного пространства.

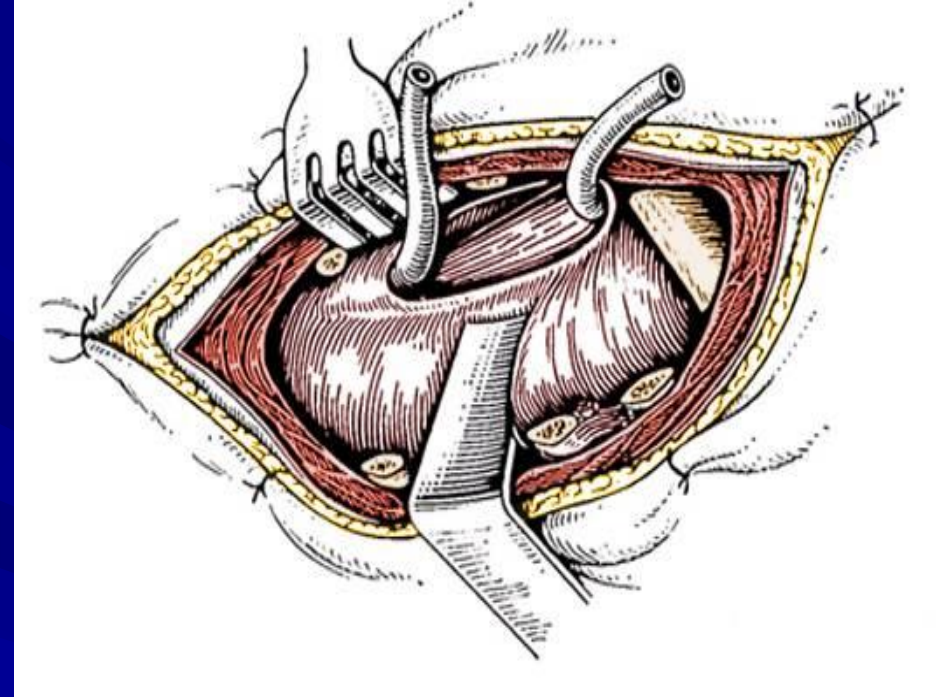
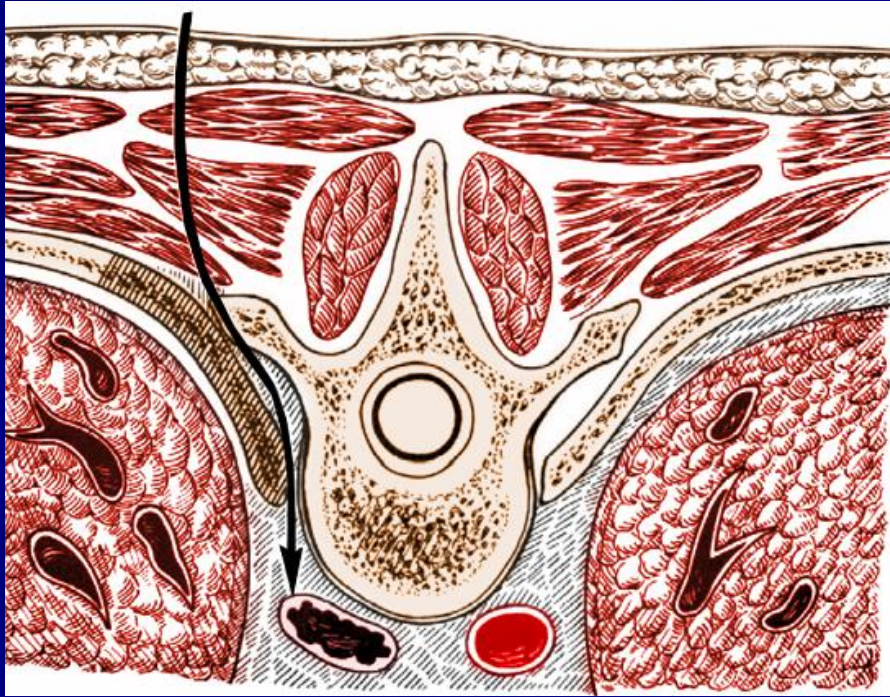
# ДОРСАЛЬНАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ по Насилову

**Показания:** медиастинит органов заднего средостения



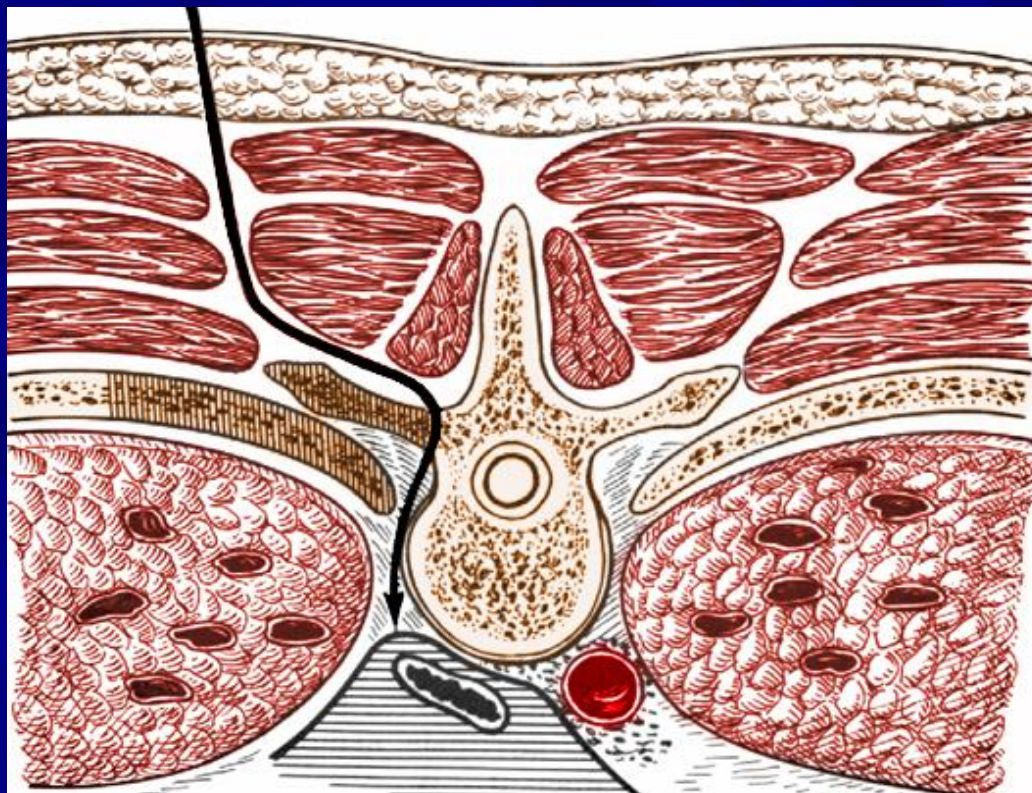
1. Проводят послойный паравертебральный разрез длиной 15-18 см. При локализации гнойного процесса в верхнем отделе заднего средостения применяют левый паравертебральный разрез, а в нижнем — правый.
2. Проводят поднадкостничную резекцию от 3-х до 5-ти ребер.

# ДОРСАЛЬНАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ по Насилову



3. Тупо пальцем проникают в заднее средостение между плевральным мешком и поперечным отростком позвонка.
4. Вскрывают и дренируют гнойник.
5. Операцию заканчивают наложением швов до дренажей.

# ДОРСАЛЬНАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ по Гейденгайну



**В отличие от способа Насилова, Гейденгайн предложил резецировать кроме ребер еще поперечные отростки позвонков.**

**Преимущества:**

- 1) способ создает прямой путь для проведения дренажей и оттока содержимого;
- 2) облегчает мобилизацию плеврального мешка и уменьшает опасность его повреждения.