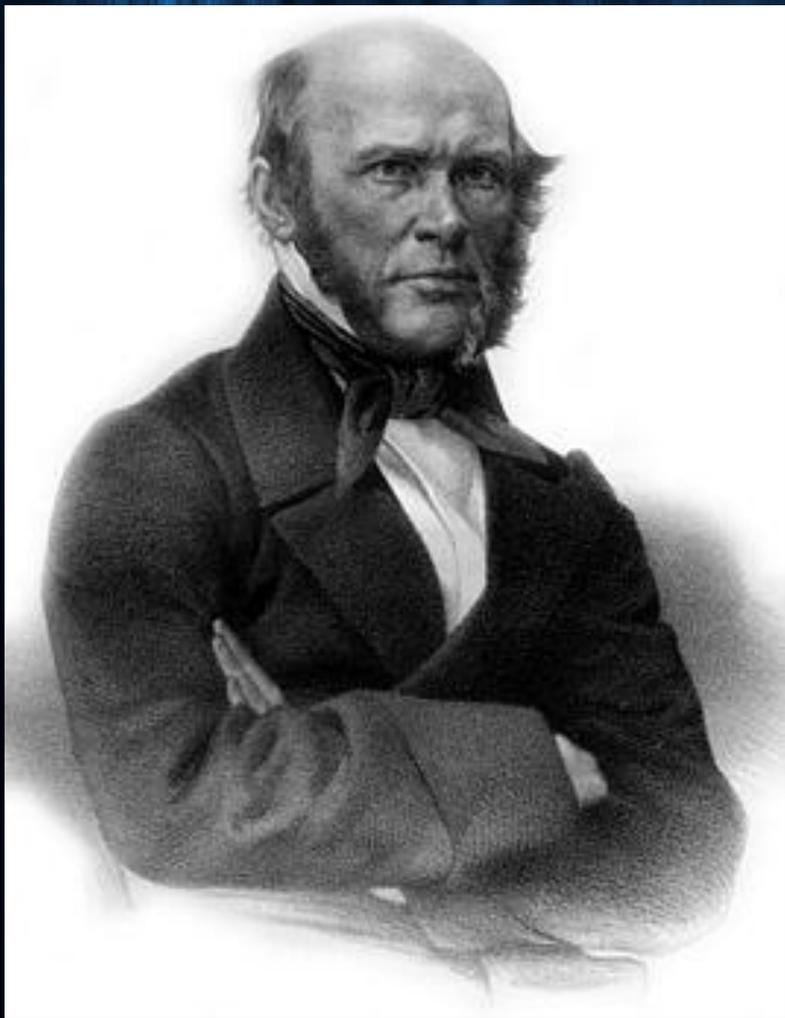




# Сосудистая хирургия

Ефремова Серафима  
староста кружка ОХиТА



«Для хирургии настала бы новая  
эра, если бы удалось скоро и  
верно остановить  
кровотечение в большой артерии  
не перевязывая ее».  
Н.И. Пирогов

# История сосудистой хирургии

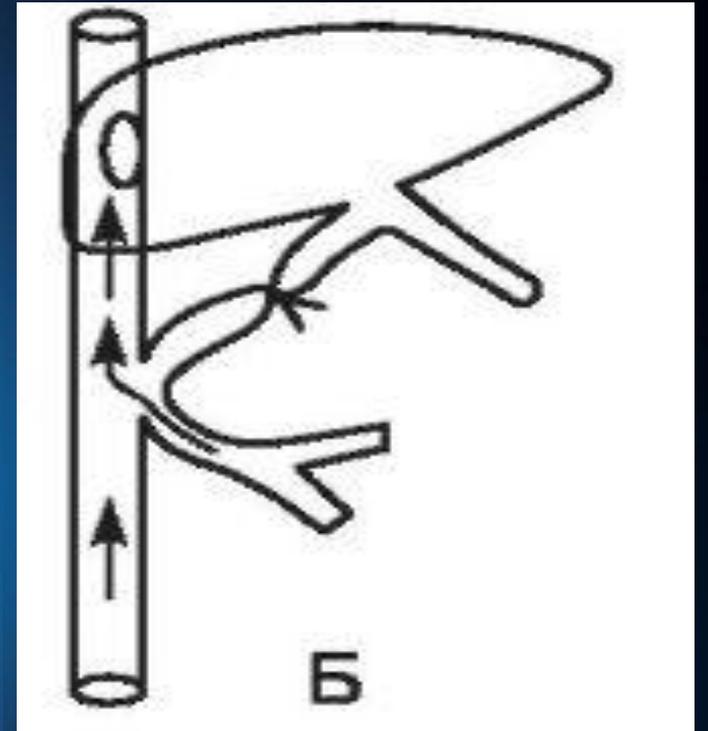
Этап  
лигатурных операций

Этап  
реконструктивных  
операций

# Первый сосудистый шов

Николай Васильевич Экк 7 октября 1877 года в Санкт-Петербурге.

В эксперименте на собаке он наложил «фистулу Экка» - анастомоз бок в бок между воротной и нижней полой венами.

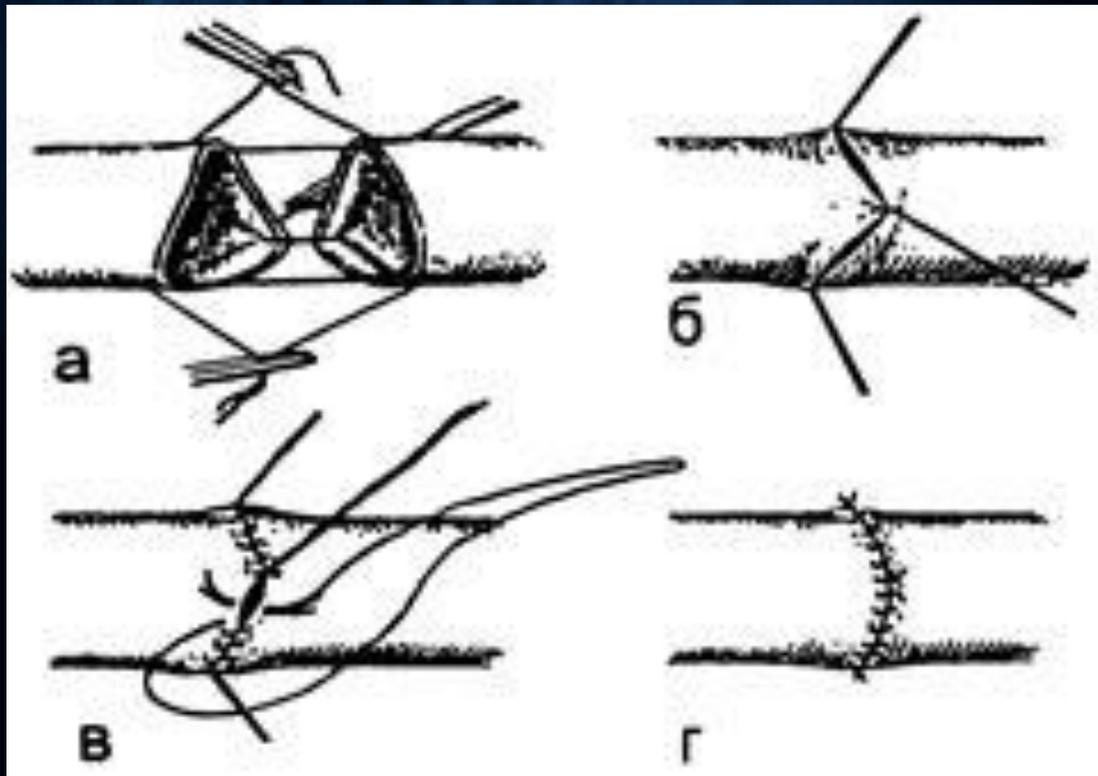


# Алексис Каррель

- основатель сосудистого шва (1902)

За создание шва получил Нобелевскую премию в 1912 году





- Накладывал 3 держалки на равном расстоянии друг от друга
- Просвет сосуда приобретал форму равностороннего треугольника
- Последовательно сшивал каждую из трех стенок, связывая нить с держалками

# Колесов Василий Иванович

Первое в мире маммарокоронарное шунтирование (1964) на работающем сердце.

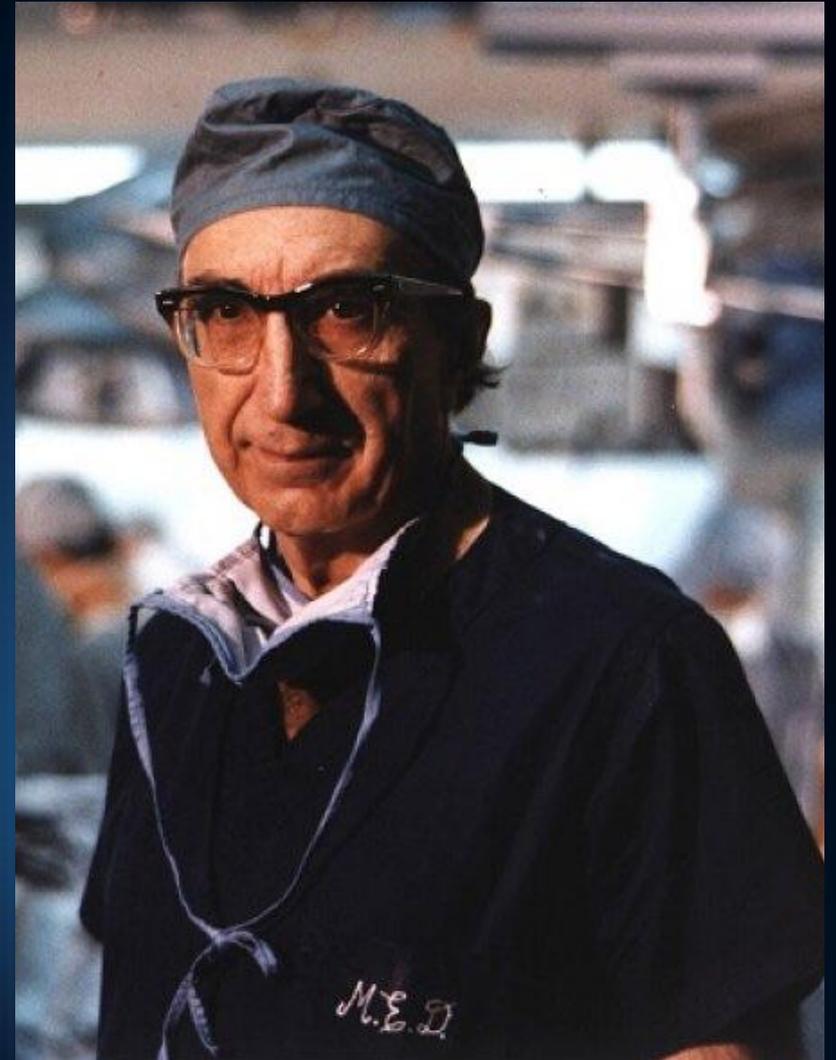
Считается пионером коронарной хирургии.



# Майкл Эллис Дебейки

- Один из первых в мире выполнил АКШ
- Первый в мире выполнил каротидную эндартерэктомию(1953)
- Предложил шаровой протез клапана сердца
- Изобрел насос для АИКа, сосудистые протезы, искусственное сердце
- За свою жизнь прооперировал более 50000 человек

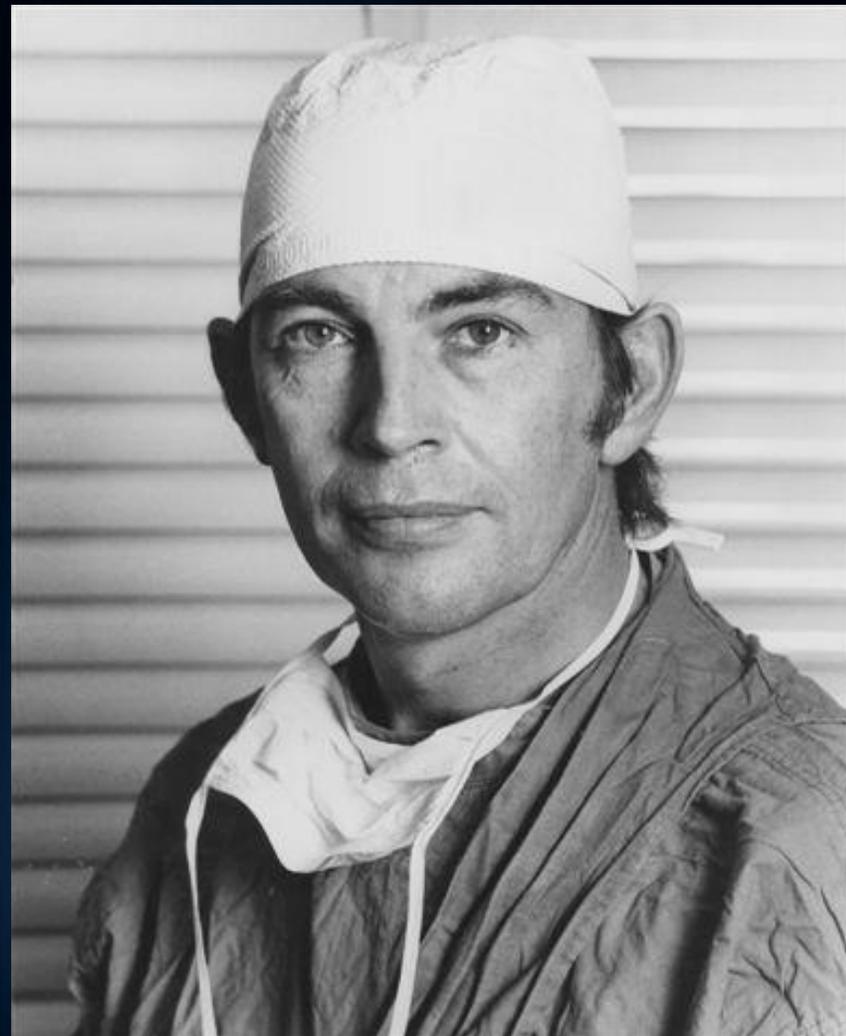
Умер в 2008 году в возрасте 99 лет



# Кристиан Барнард

Первая в мире пересадка сердца  
3 декабря 1967. ЮАР.

Операция прошла идеально, но  
пациент умер через 18 дней от  
пневмонии



# Бакулев Александр Николаевич

В 1948 первый в России сделал перевязку открытого артериального протока.

Основал институт ССХ в Москве.



# Покровский Анатолий Владимирович

Работает в Институте хирургии  
им. А.В.Вишневского.

Автор учебника «Клиническая  
ангиология».



# Белов Юрий Владимирович



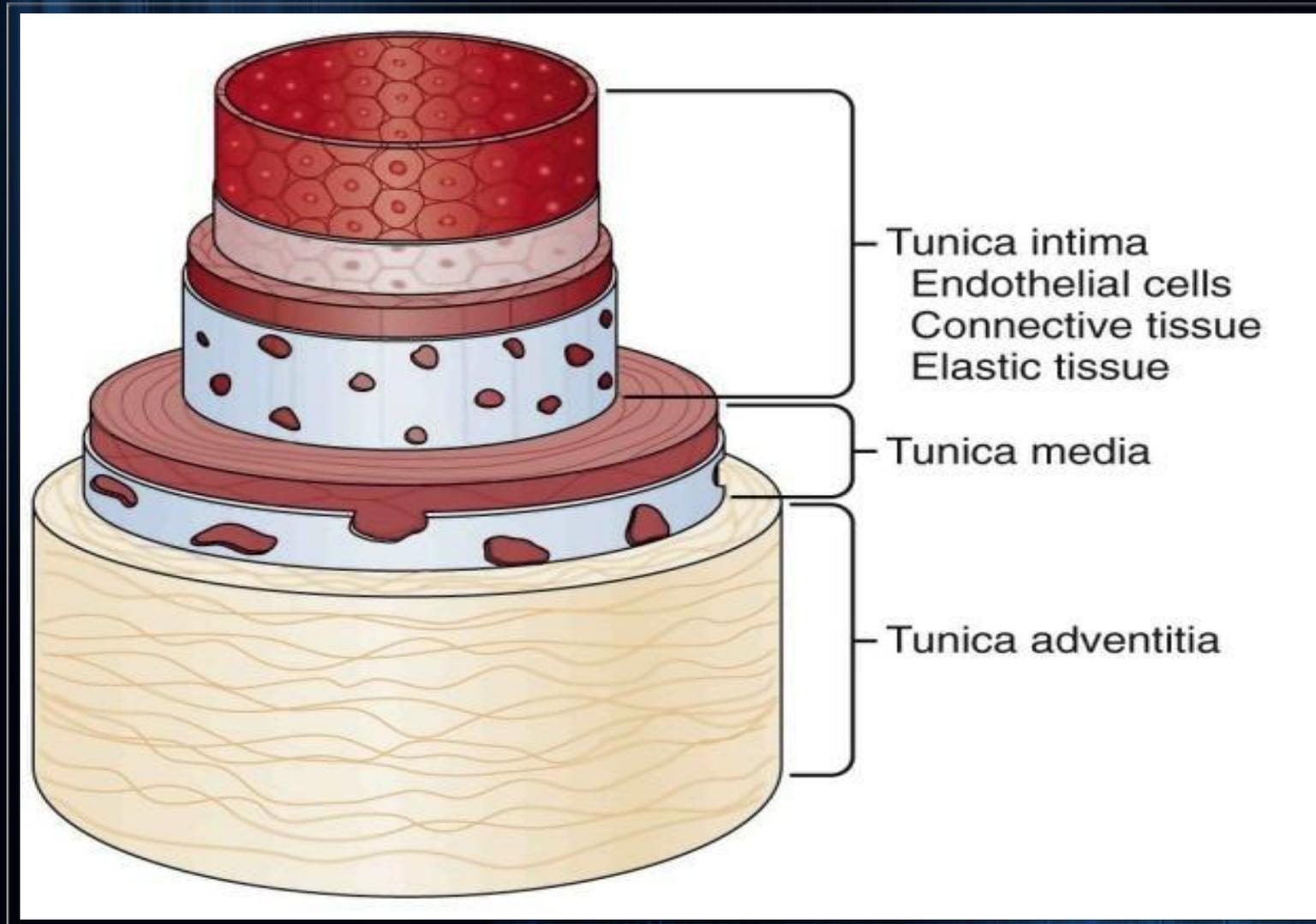
Имеет хирургический опыт нескольких тысяч операций на сердце и сосудах. Работает в РНЦХ им. Б.В.Петровского.

Автор учебника "Руководство по сосудистой хирургии"

# Когда используется сосудистый шов?

- Ранения и повреждения сосудов
- Атеросклеротическое поражение сосудов
- Острое нарушение кровотока
- Аневризмы сосудов
- Поражение вен
- Артерио-венозные фистулы
- Пересадка органов

# Строение сосудистой стенки

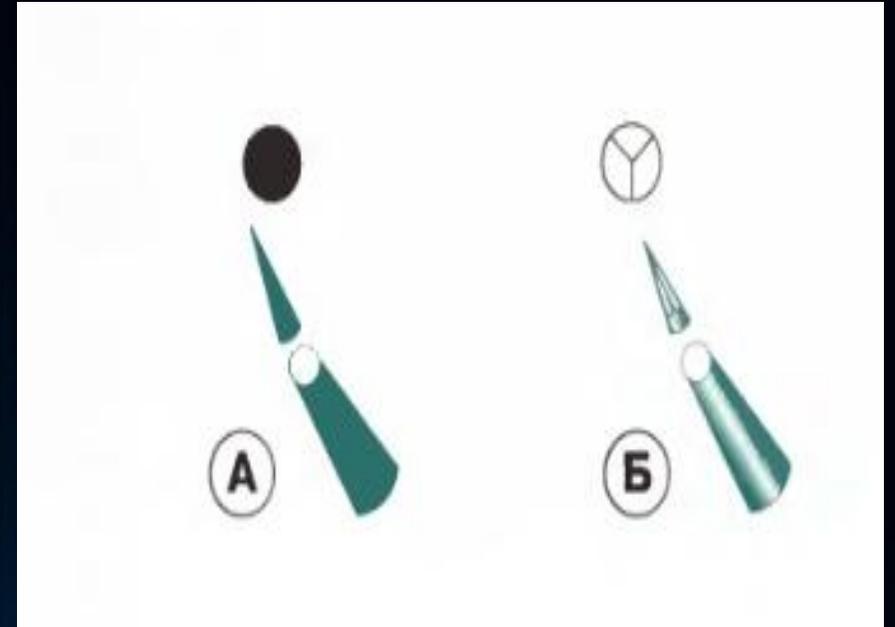


**Сосуды никогда не срастаются!!!**



# Шовный материал

- ✓ Нерассасывающийся
- ✓ Только монофиламентный!!!
- ✓ Только атравматичные иглы
- ✓ Только колющие иглы (возможно с режущим кончиком)
- ✓ Тромборезистентный шовный материал
- ✓ Размер нити зависит от диаметра сосуда (2/0 – 10/0)



# Требования к сосудистому шву

- Герметичность
- Прочность
- Отсутствие стеноза
- Проведение нити через все оболочки сосудистой стенки
- Восстановление непрерывности интимы
- Отсутствие посторонних тканей в просвете

# Антикоагулянты

Перед выключением сосуда из кровотока необходимо введение гепарина (100 ЕД/кг, обычно по 5000 ЕД). Сосуд можно пережимать через 3-4 минуты.

После выполнения анастомоза гепарин нейтрализуют протамина сульфатом.

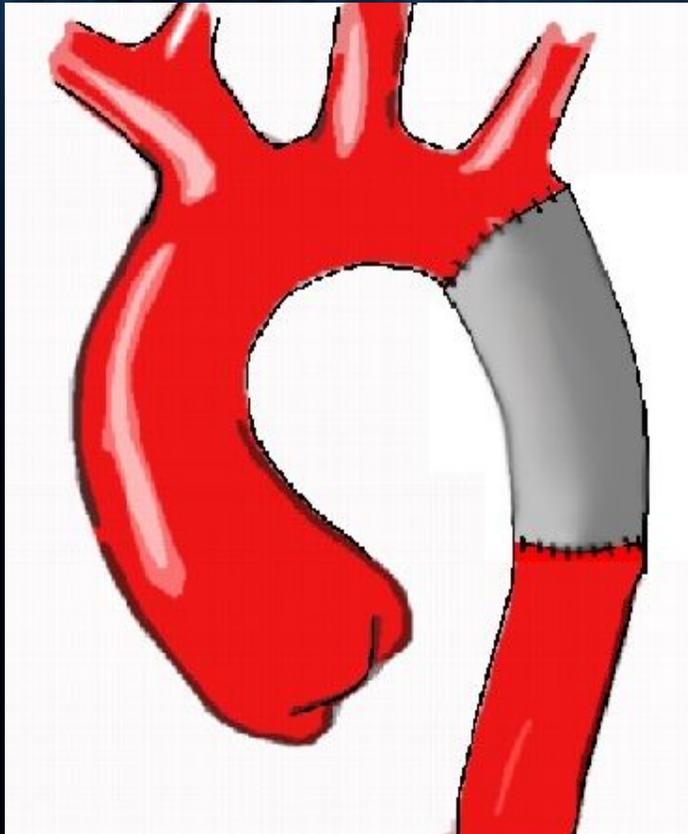


**Протезирование**

**Шунтирование**

# Отличия

Протезирование - замена



Шунтирование - создание пути обхода



# Протезы

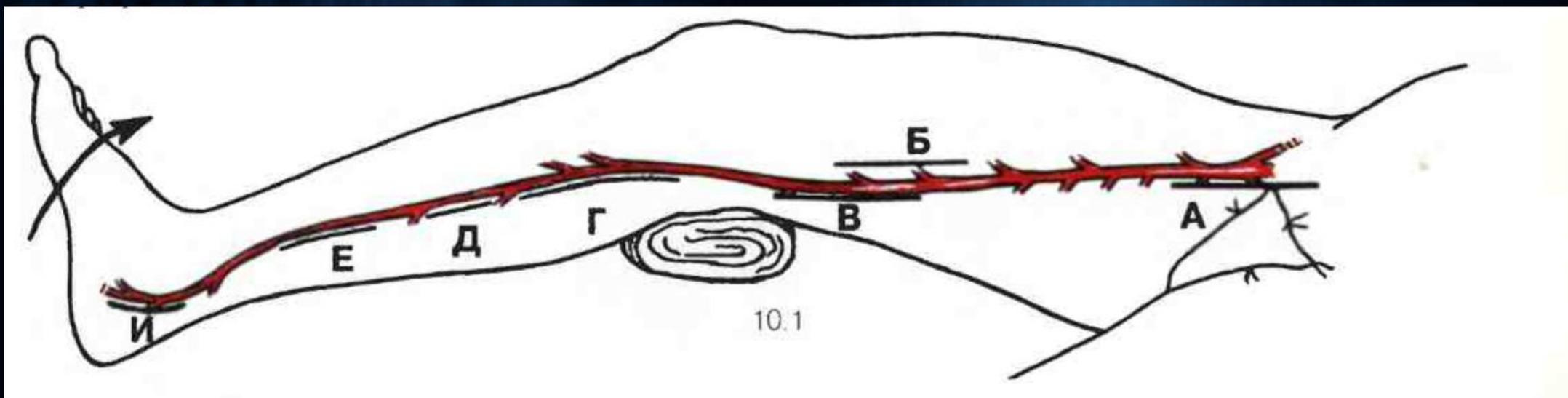
Биологические

Синтетические

Биосинтетические

# Биологические протезы

- Аутовена (БПВ)
- Аутоартерия (внутренняя грудная, лучевая, желудочно-сальниковая)

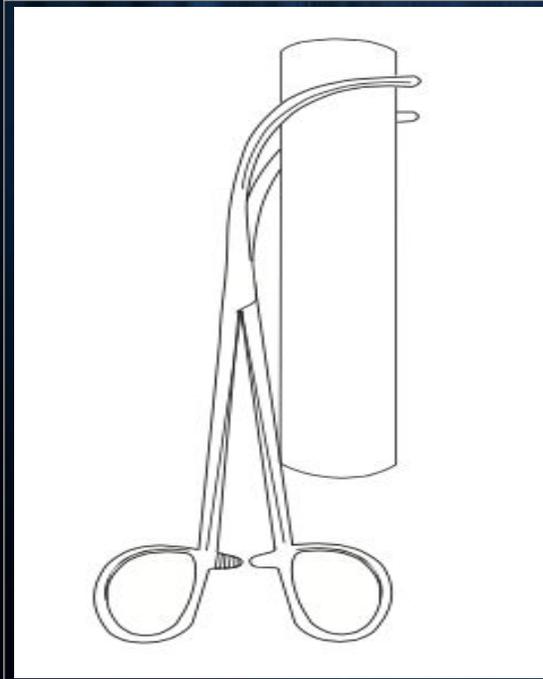


# Синтетические протезы

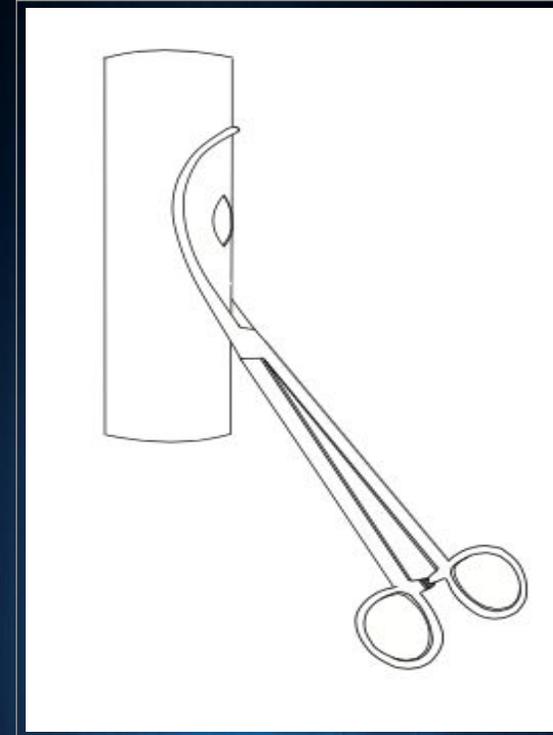
- Дакрон
- Политетрафторэтилен (PTFE)



# Пережатие сосуда



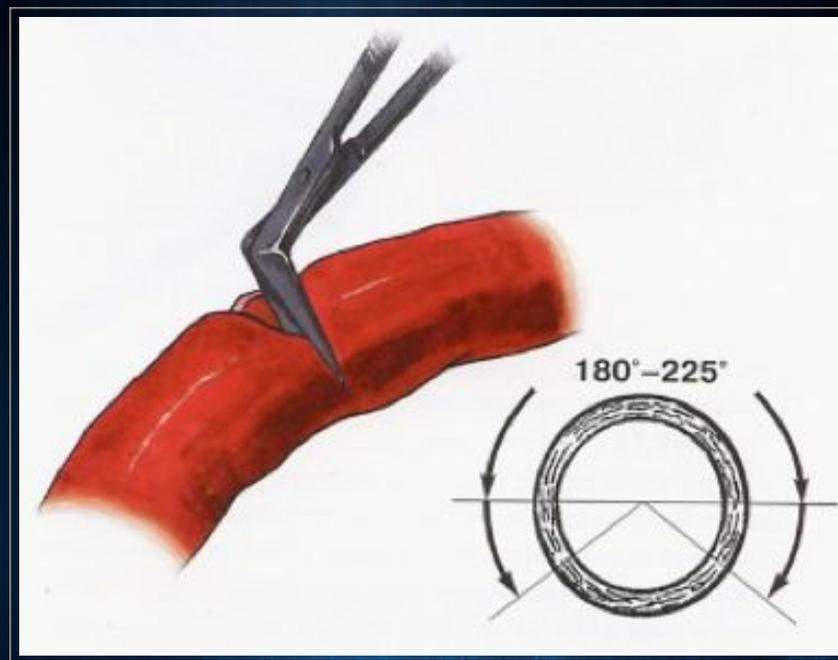
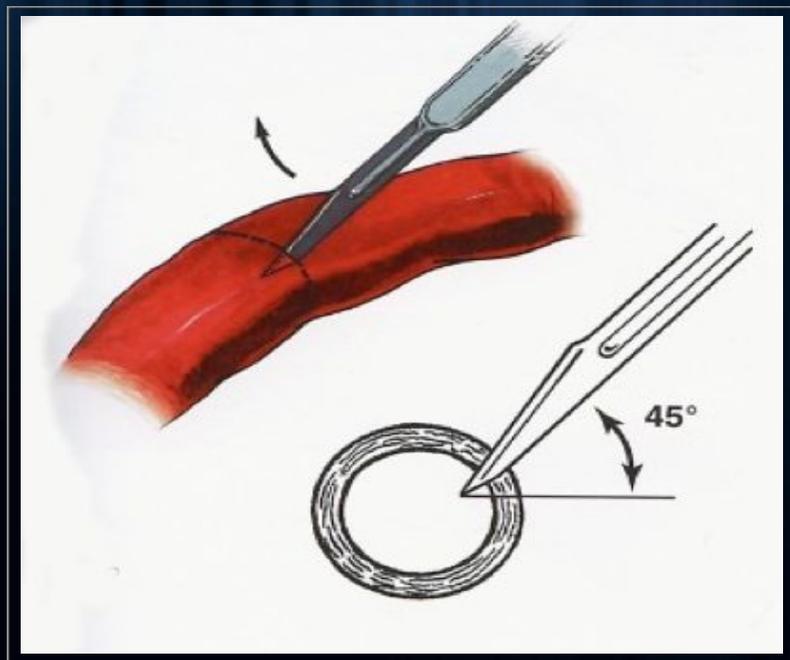
Полное  
(конец в конец)



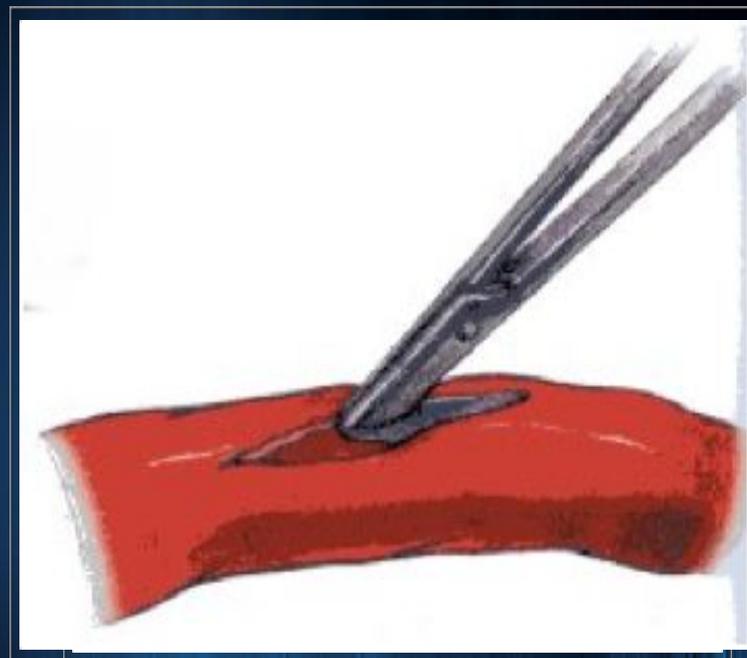
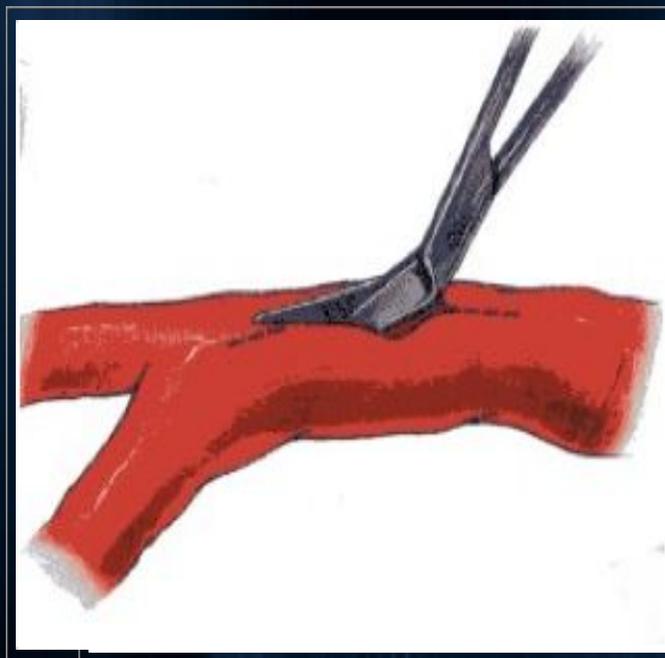
Неполное  
(конец в бок)

# Артериотомия

## Поперечная

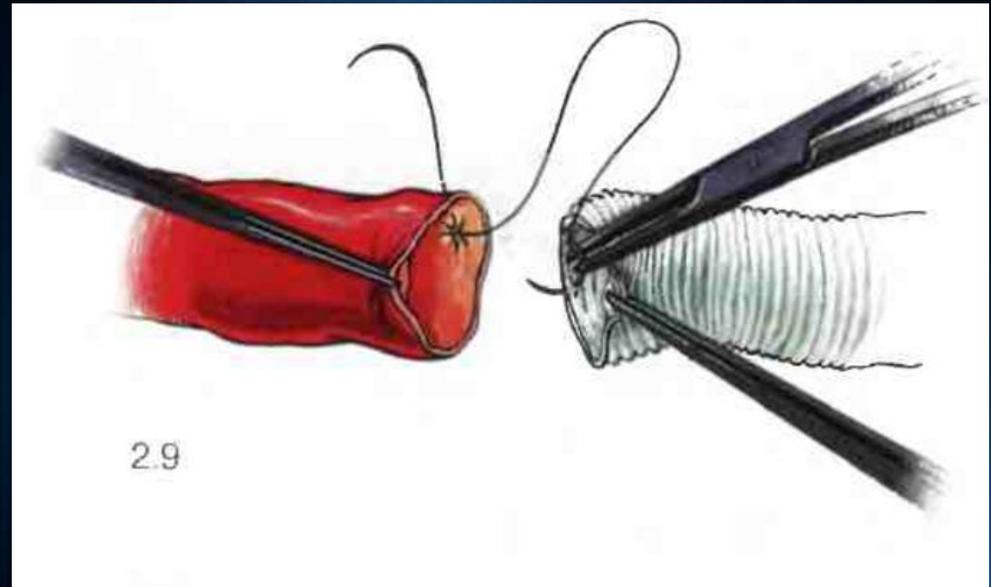
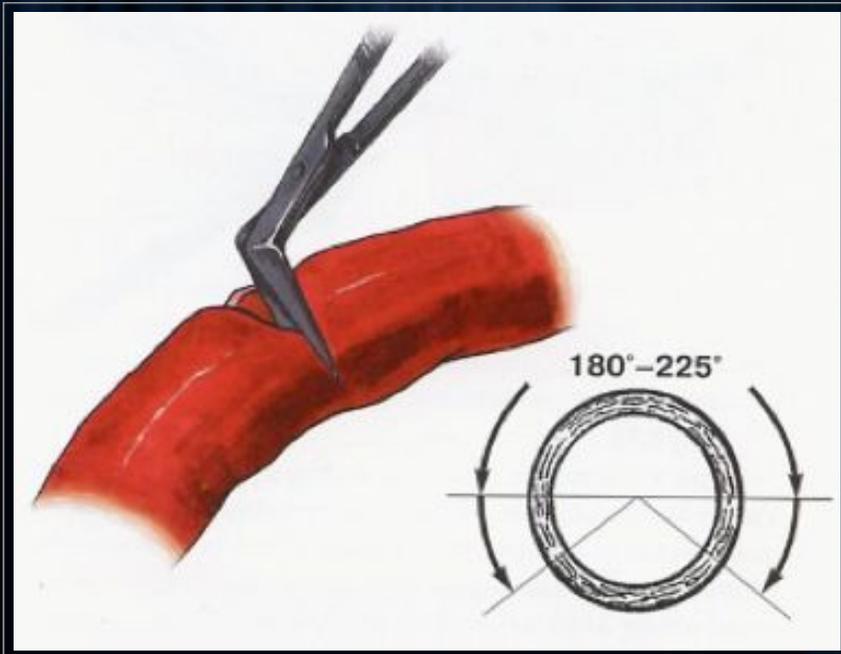


# Продольная

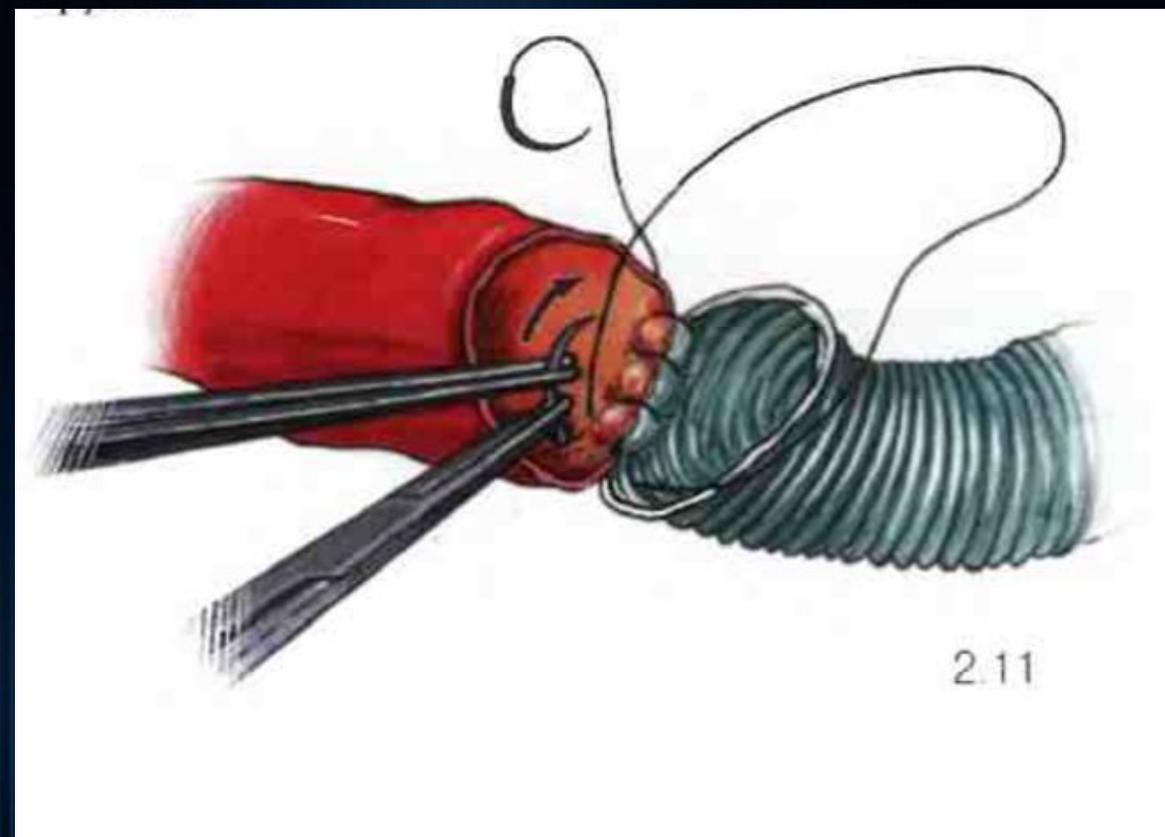
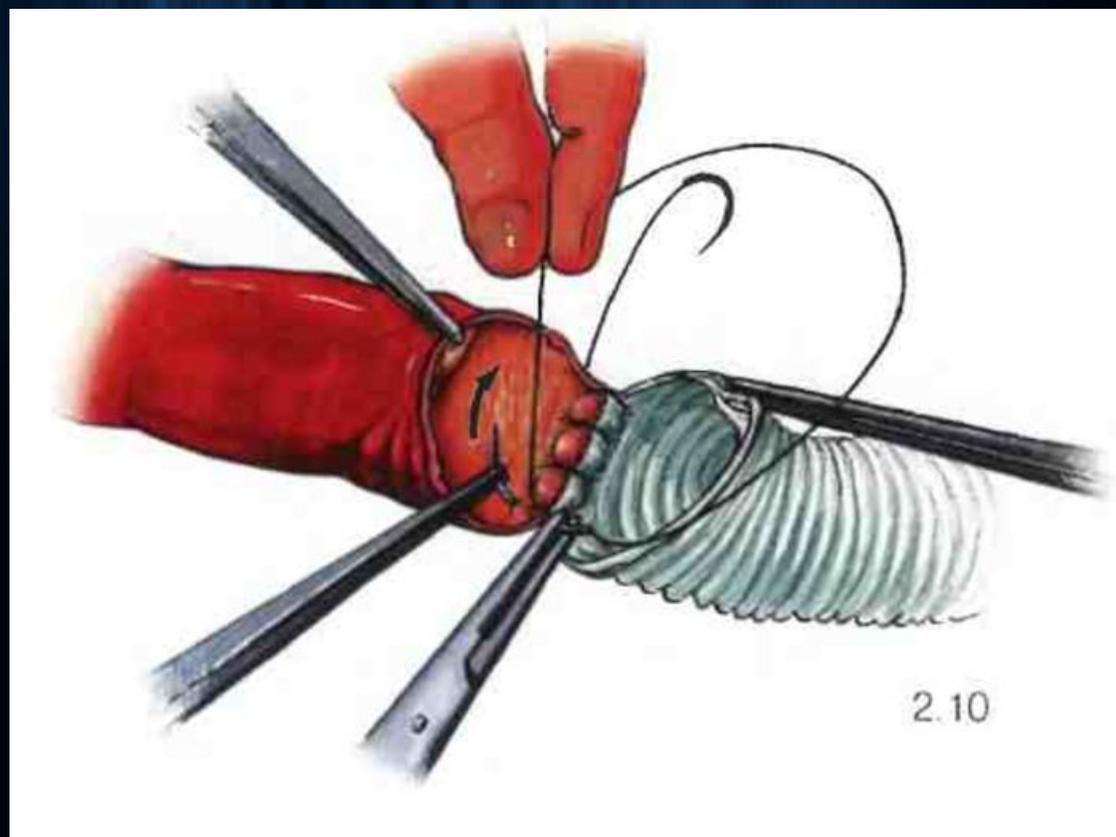


# Техника анастомоза «конец в конец»

1. Разрез стенки сосуда
2. Начало формирования анастомоза

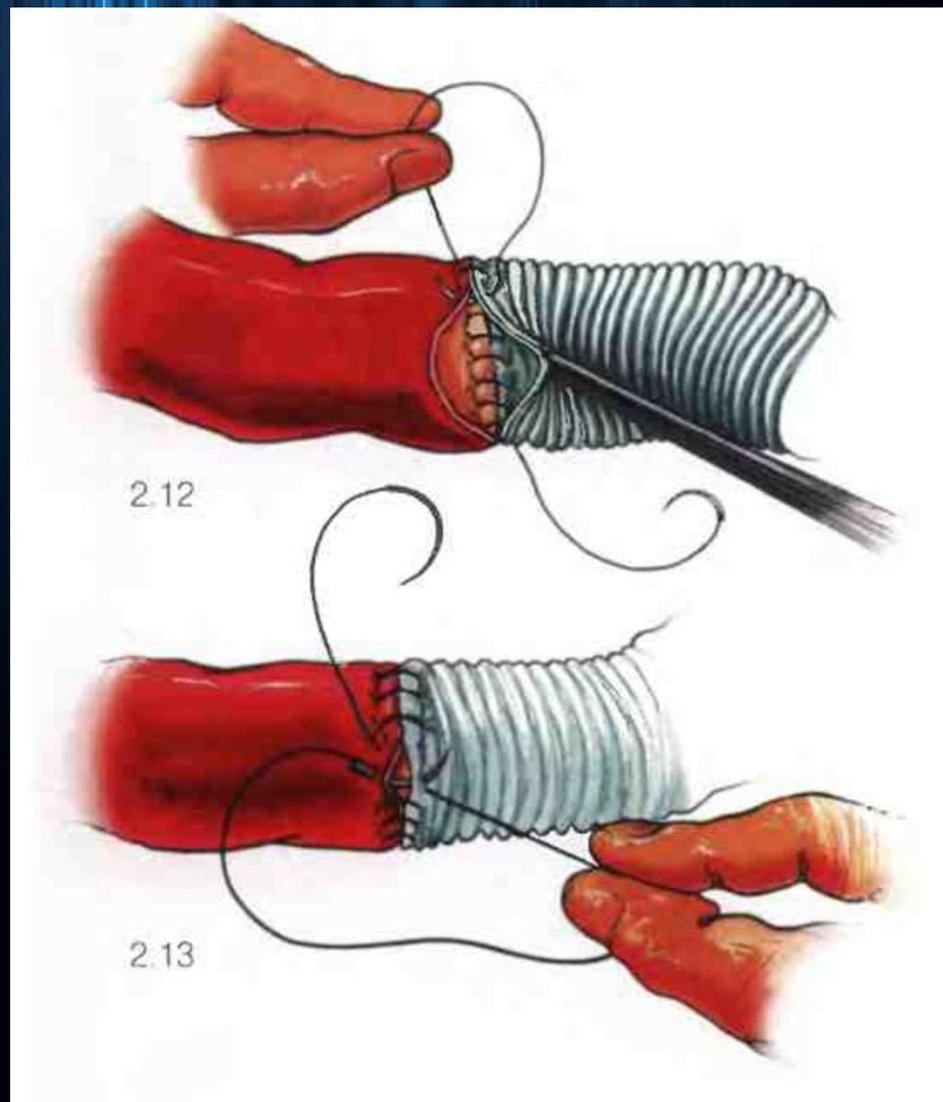


### 3. Сшивание задненижней стенки анастомоза



3. Сшивание передне-верхней стенки

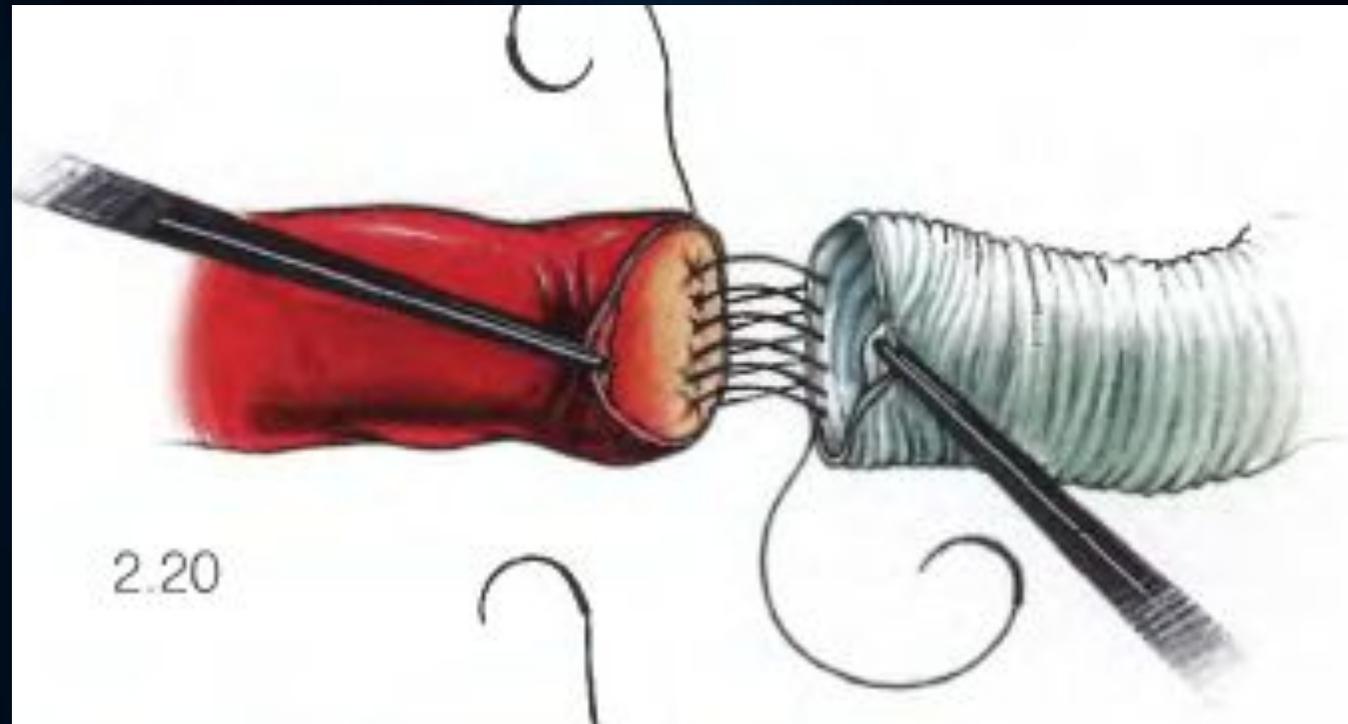
4. Завязывание нитей



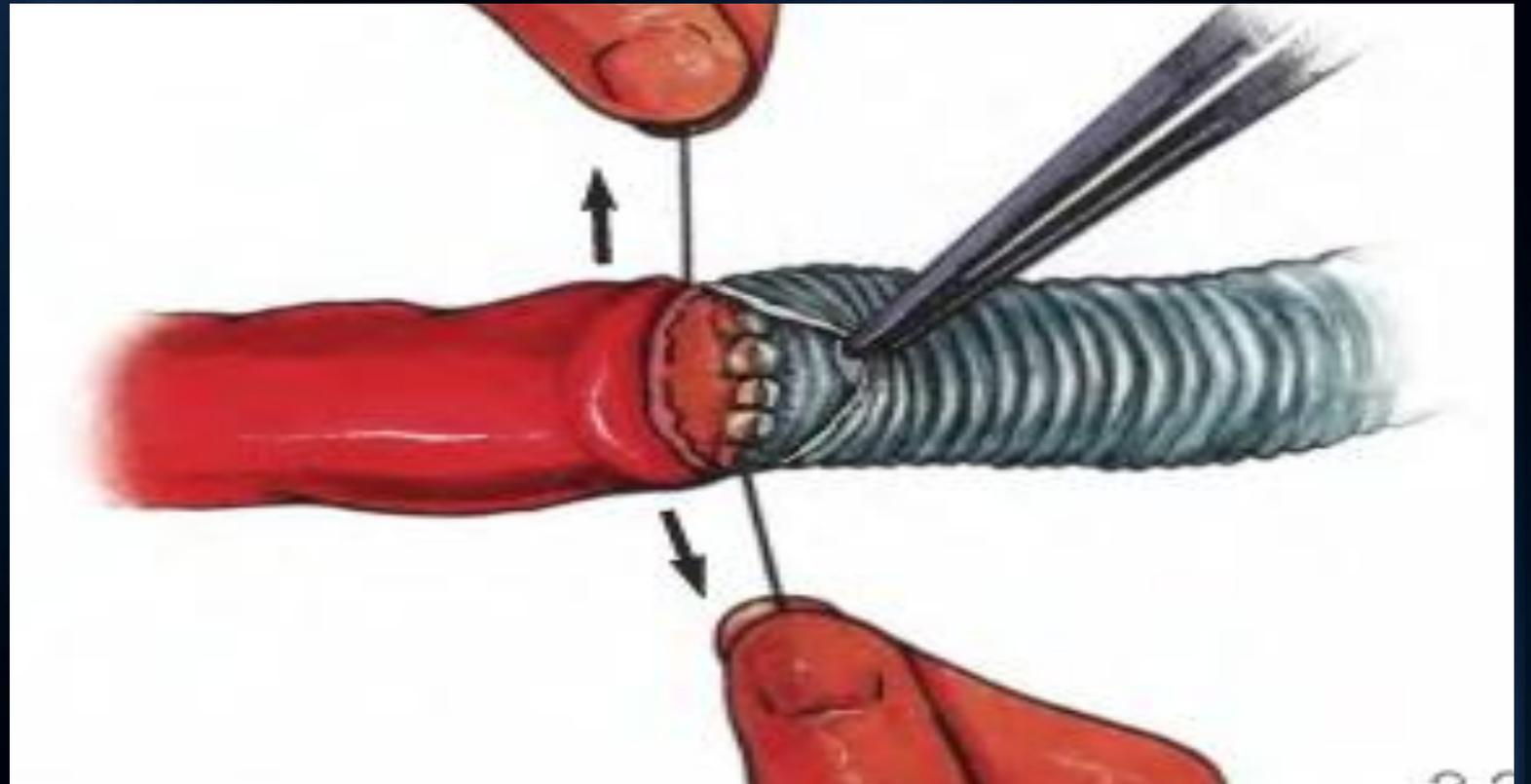
# Техника «парашют»

*Применяется при шитье в глубокой ране и неудобной экспозиции*

1. Сшиваемые сосуды находятся на расстоянии
2. Накладывают 5-6 швов на заднюю стенку не затягивая их

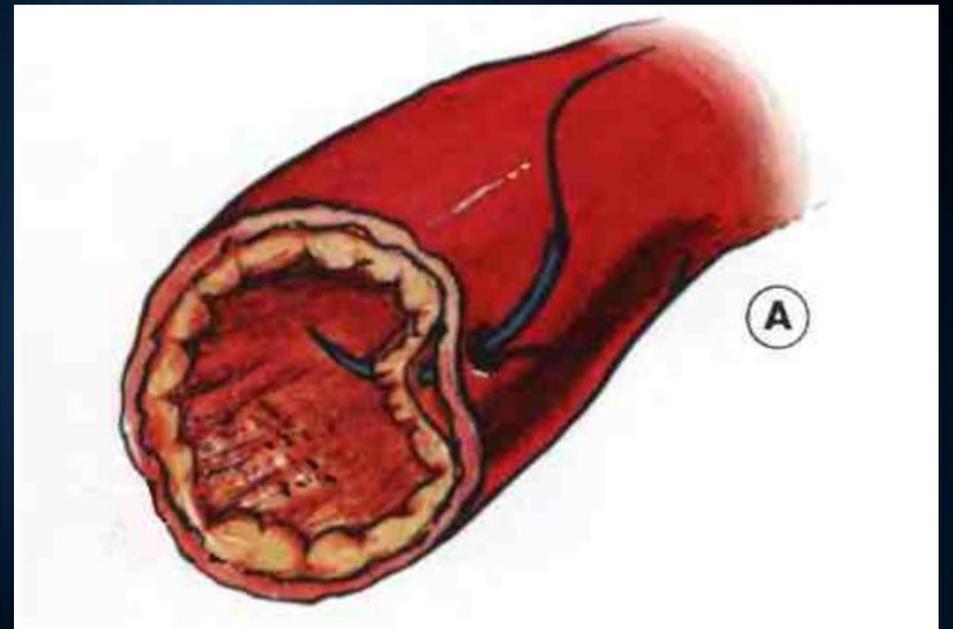


3. Тракцией за оба конца нити сопоставляют сосуды
4. Продолжают шить описанным ранее способом



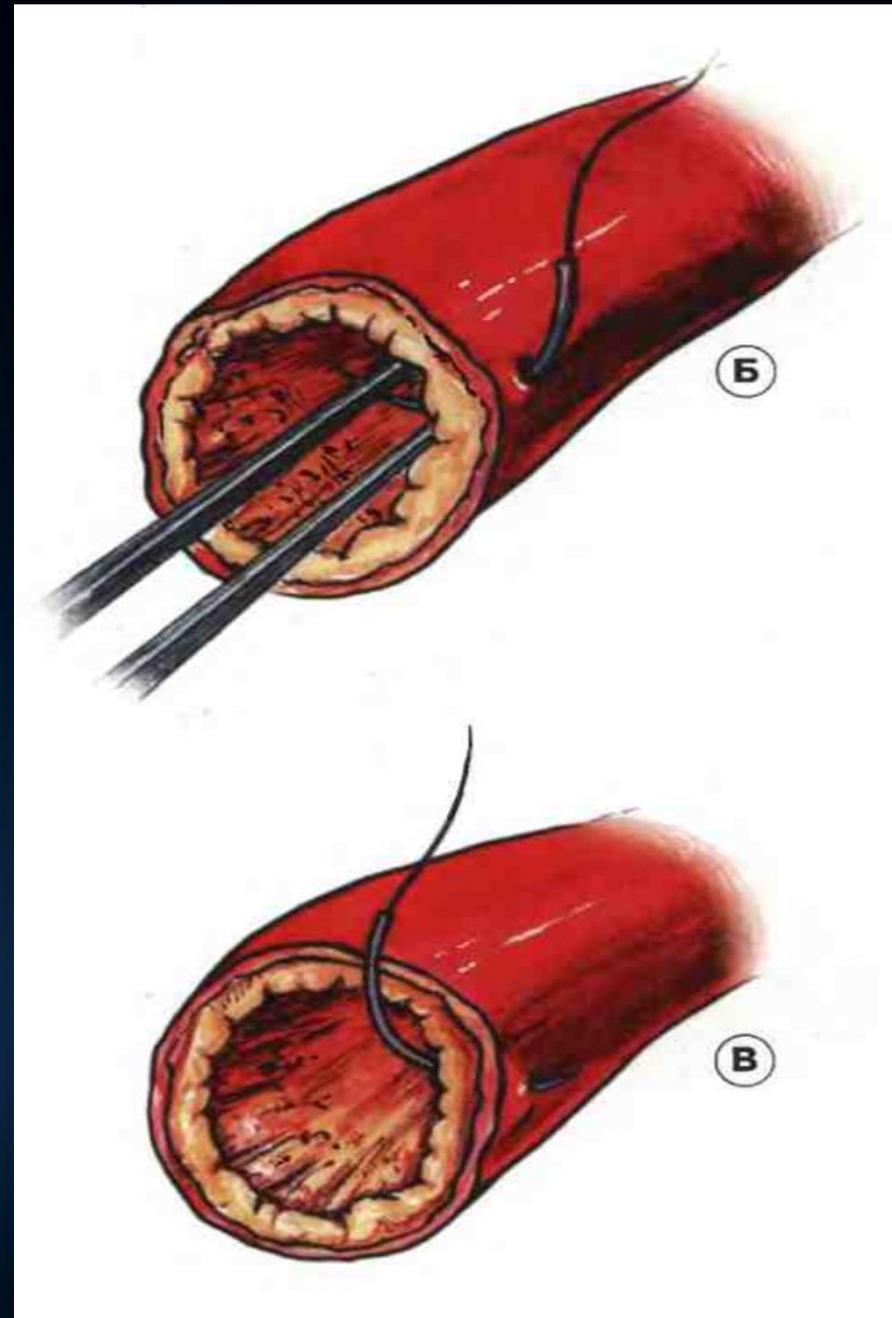
# Если аорта кальцинирована

- Использование иглы с режущим кончиком
- Прочная нить (2/0-3/0)
- Прокол аорты в наименее измененном месте, даже если это место на расстоянии 1 см от края!!!
- Помнить о возможности отслоения бляшки!!



1 способ - Браншами  
пинцета слегка  
надавливать на стенку  
напротив вкола

2 способ - Шить  
изнутри кнаружи

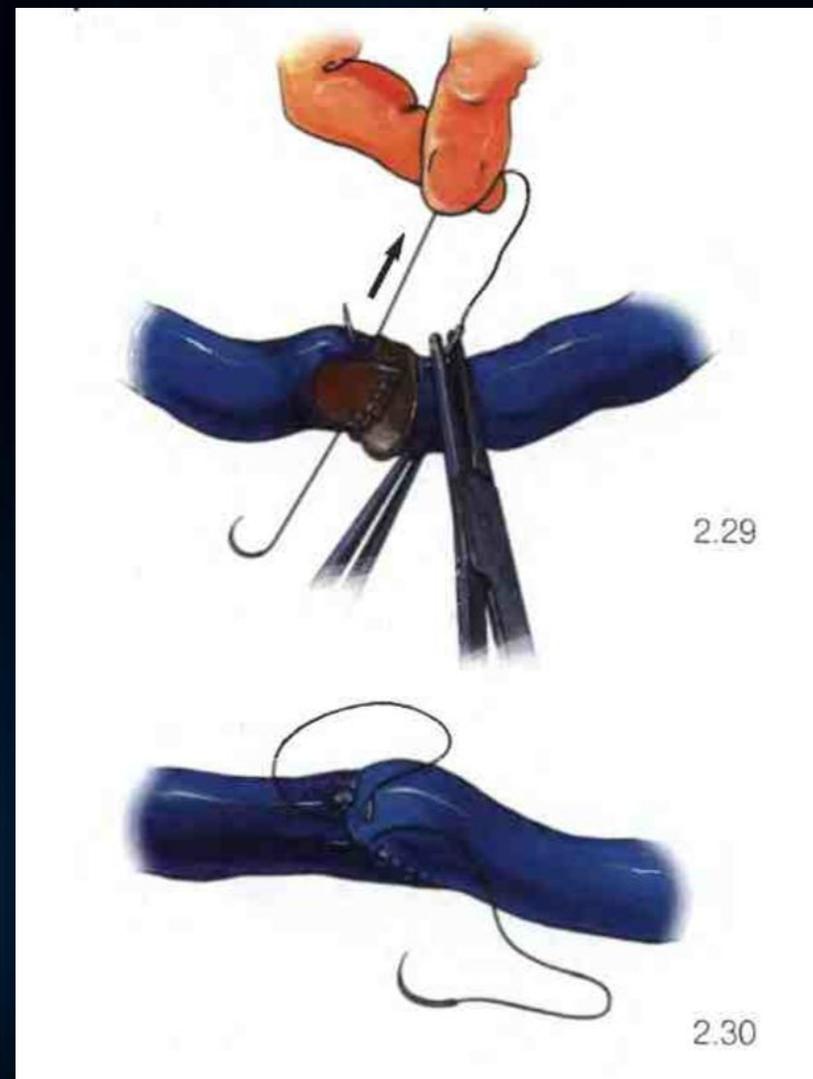


# Анастомоз «конец в конец» на сосудах малого диаметра

Сосуды срезают под углом



# Техника та же

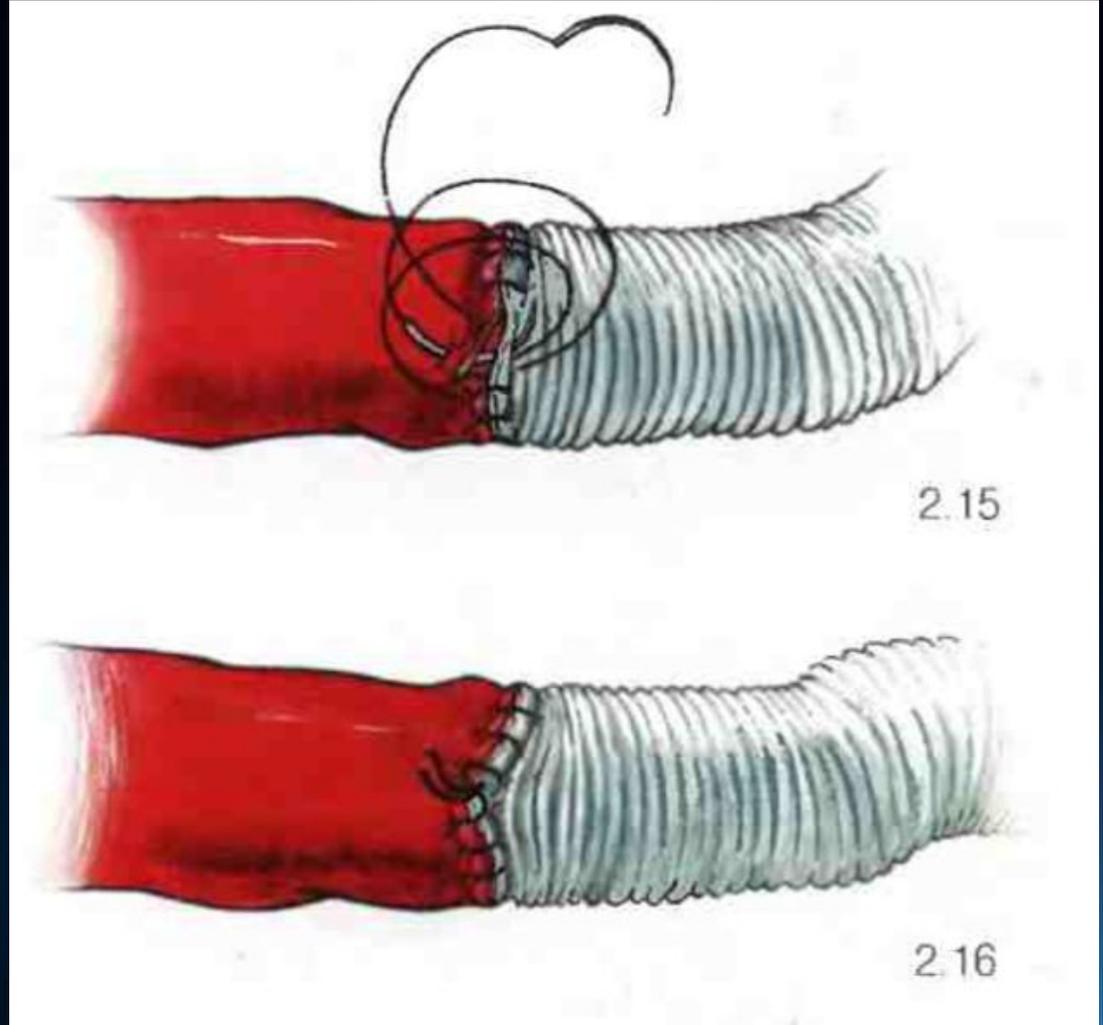


# Нити завязывают на восстановленной кровотоке



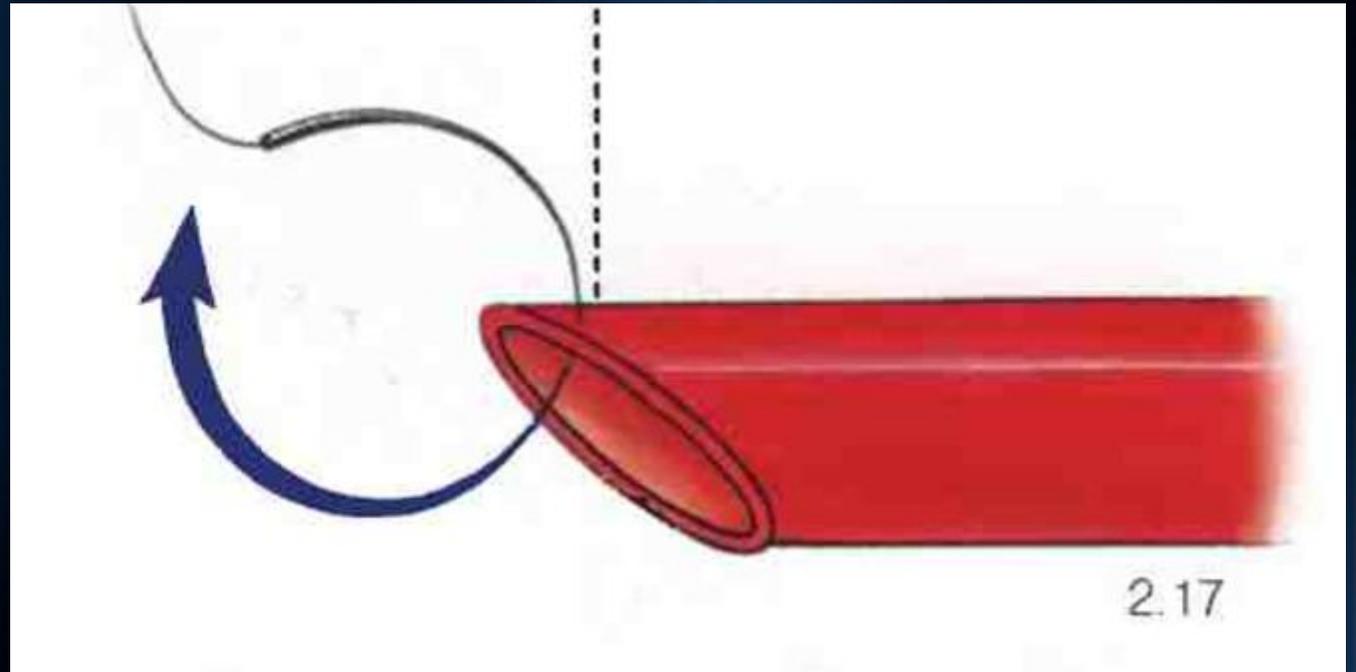
# Прорезывание одного из швов

Вернуться назад и сделать два более глубоких стяжка



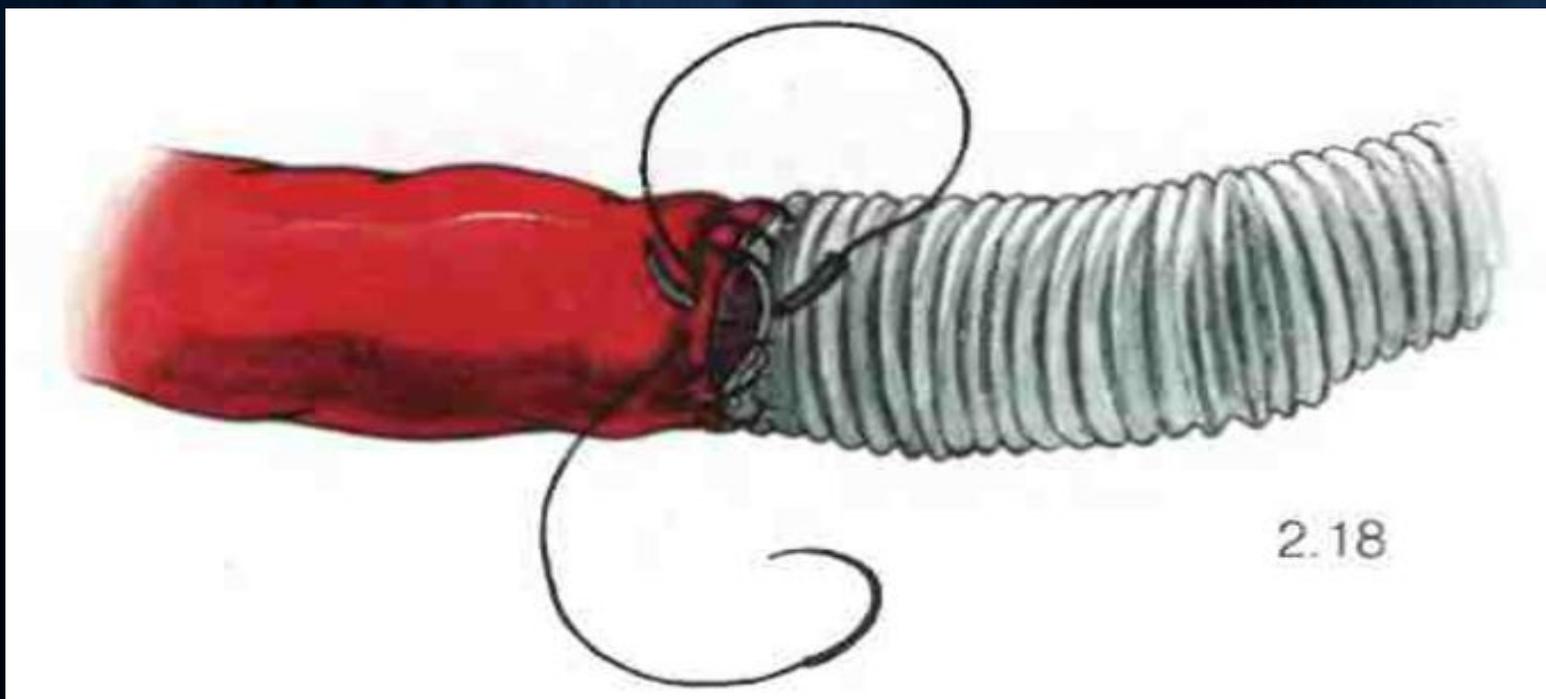
# Лучше этого просто не допускать

- 1) Проводить иглу через стенку артерии по кругу
- 2) Тракцию за нить выполнять только по ходу выкола

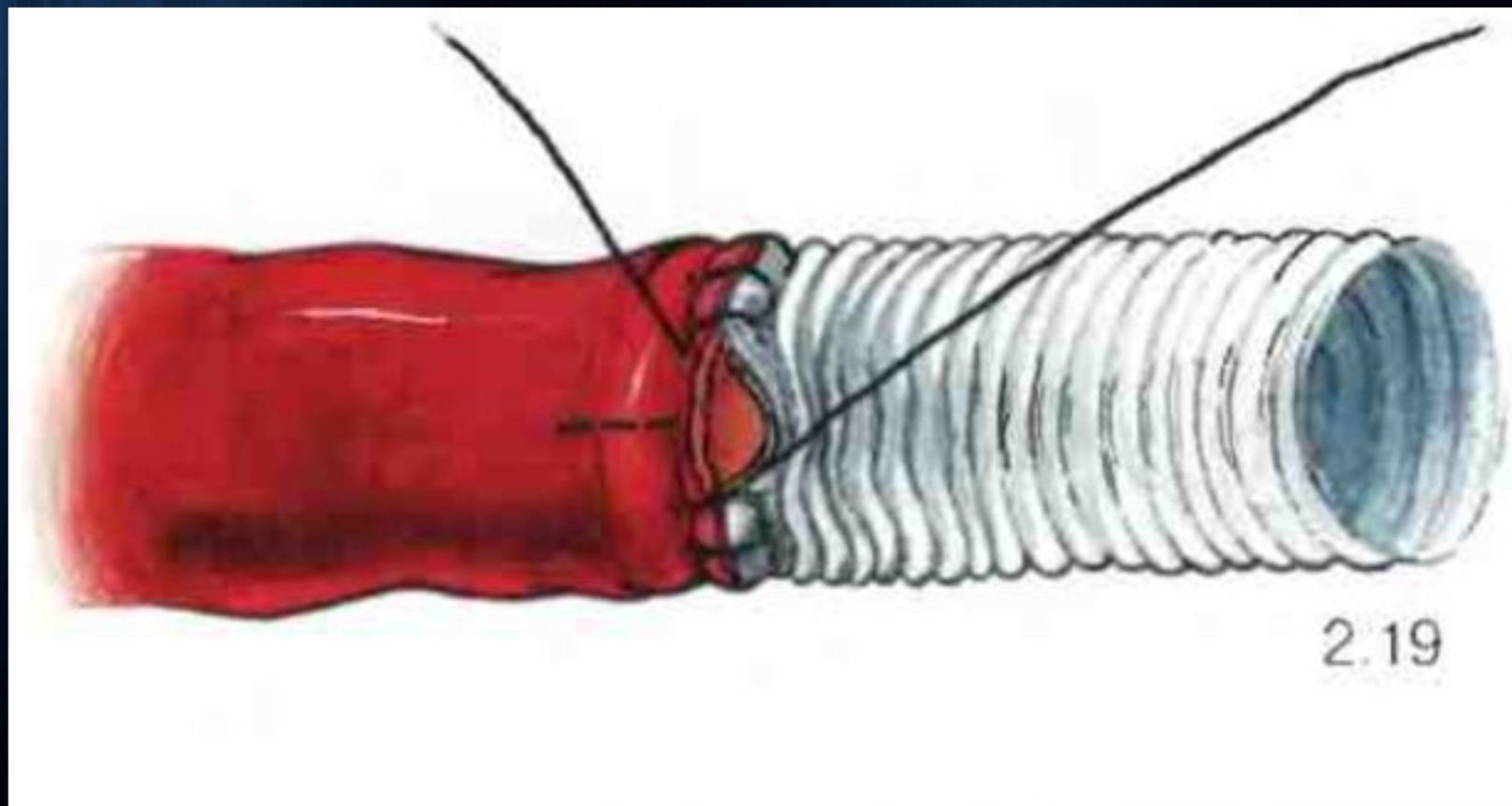


# Несоответствие размеров сосуда и протеза

Делать расстояние между стяжками больше на большем сосуде, меньше – на меньшем сосуде.

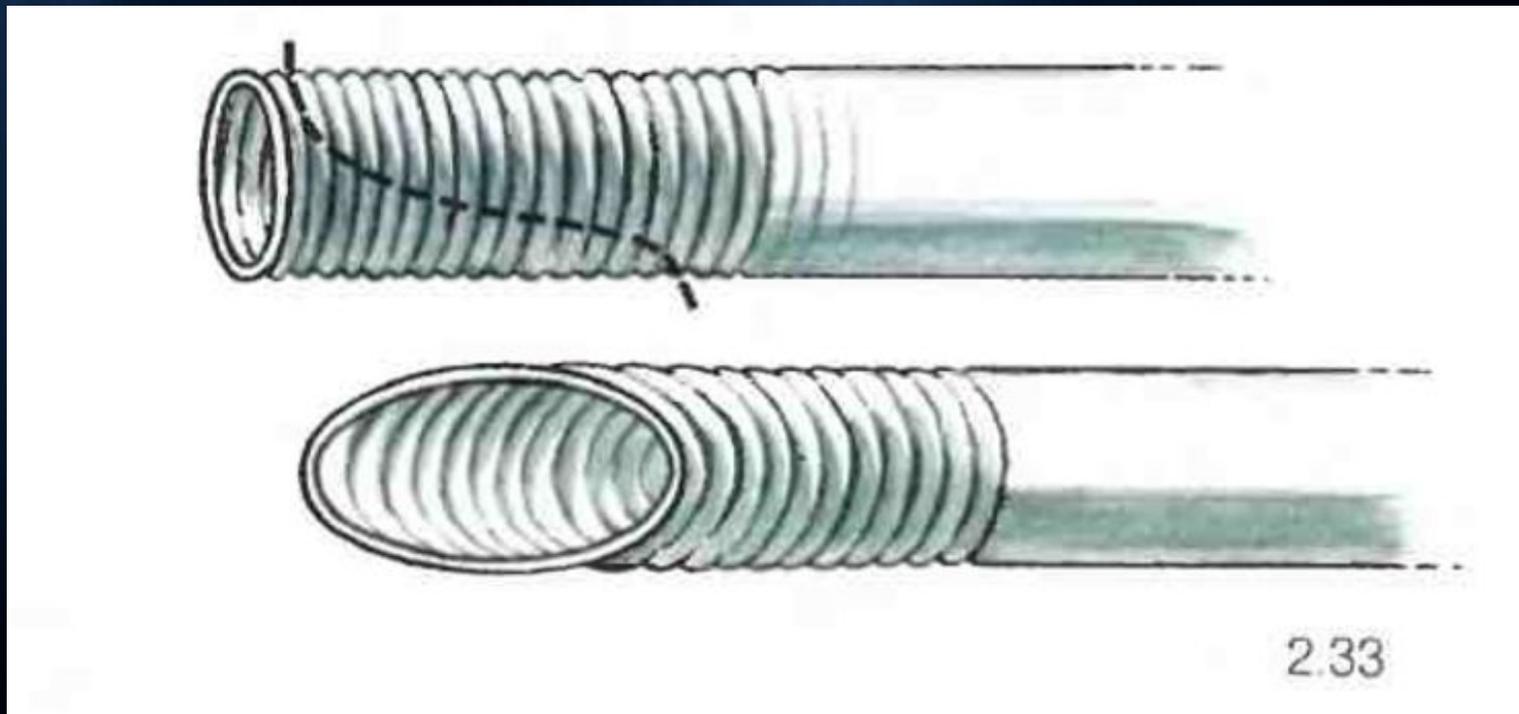


При очень большой разнице можно рассечь меньшую артерию.



# Анастомоз “конец в бок”

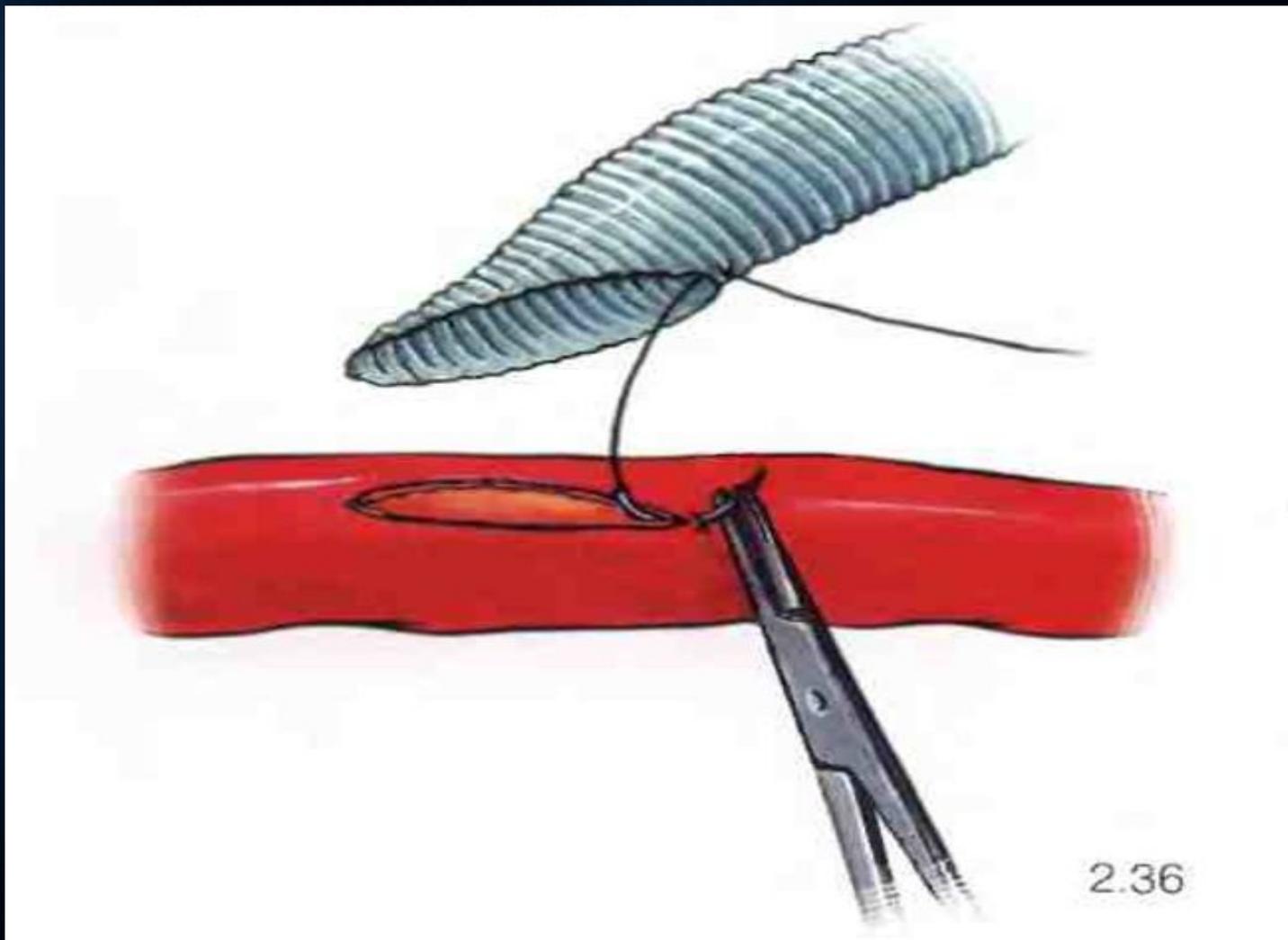
1. Конец шунта обрезают под углом 45-50', используя прием «голова кобры»





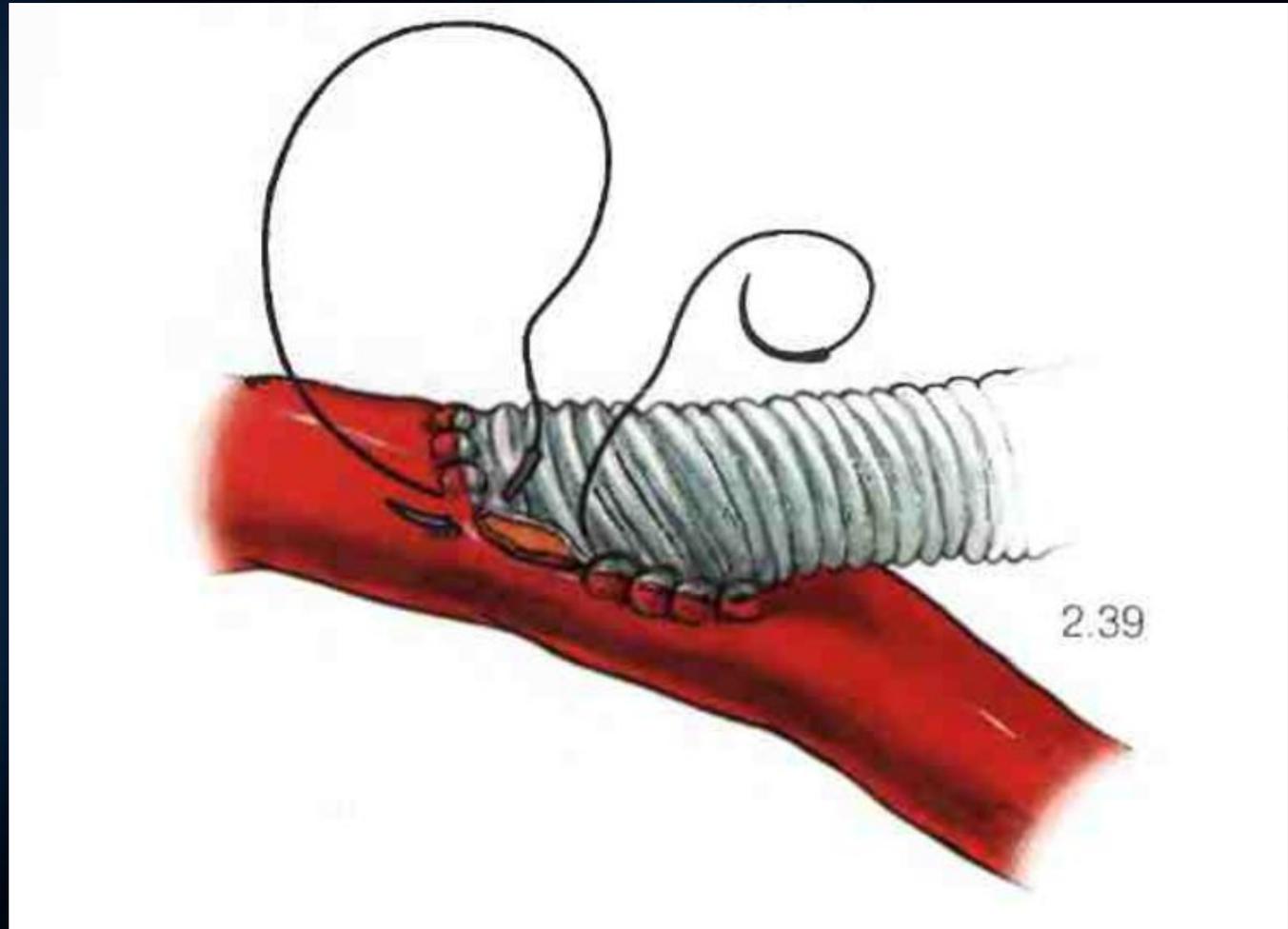
3. Начало анастомоза у тупого угла

4. Формирование задней стенки анастомоза



5. Сформировав  $\frac{3}{4}$  анастомоза, начинают шить другой нитью

6. Завязывание нитей



# Если длина артериотомии недостаточна

- 1 способ - продлить артериотомию

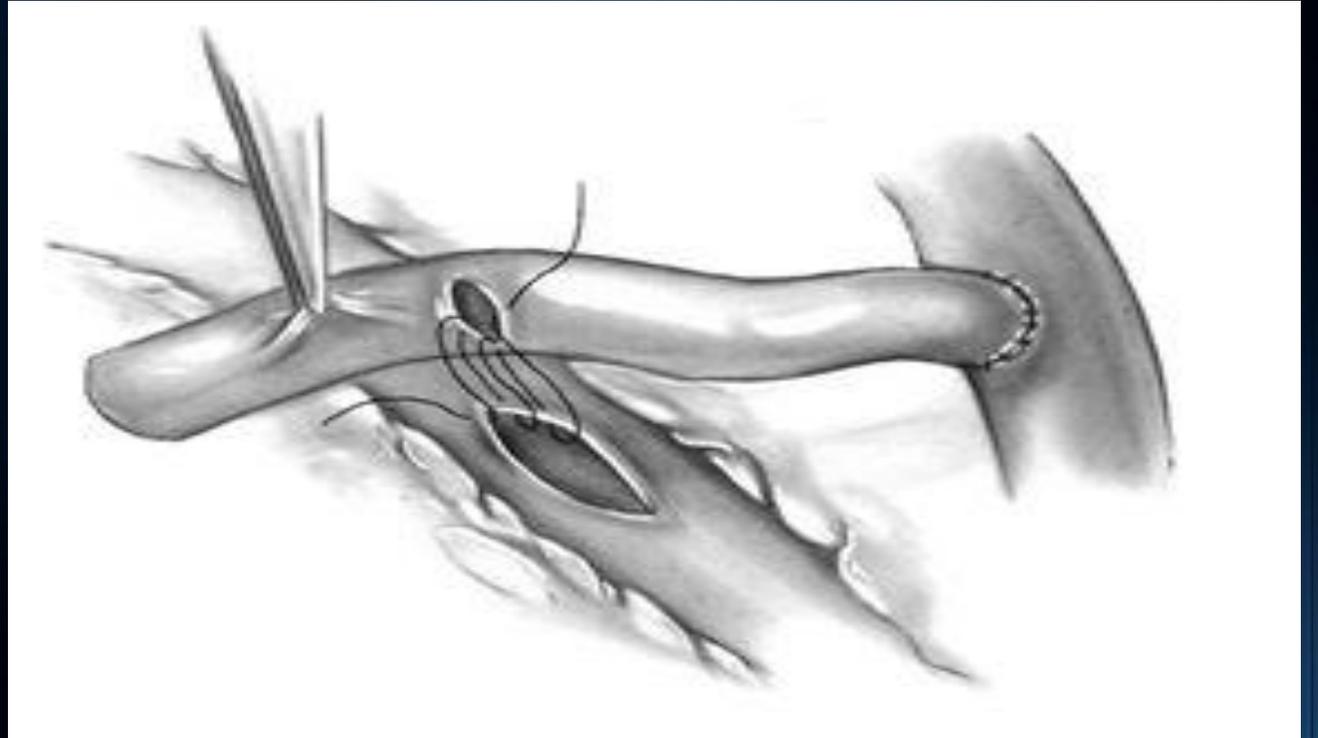


- 2 способ - отрезать «носочек» протеза

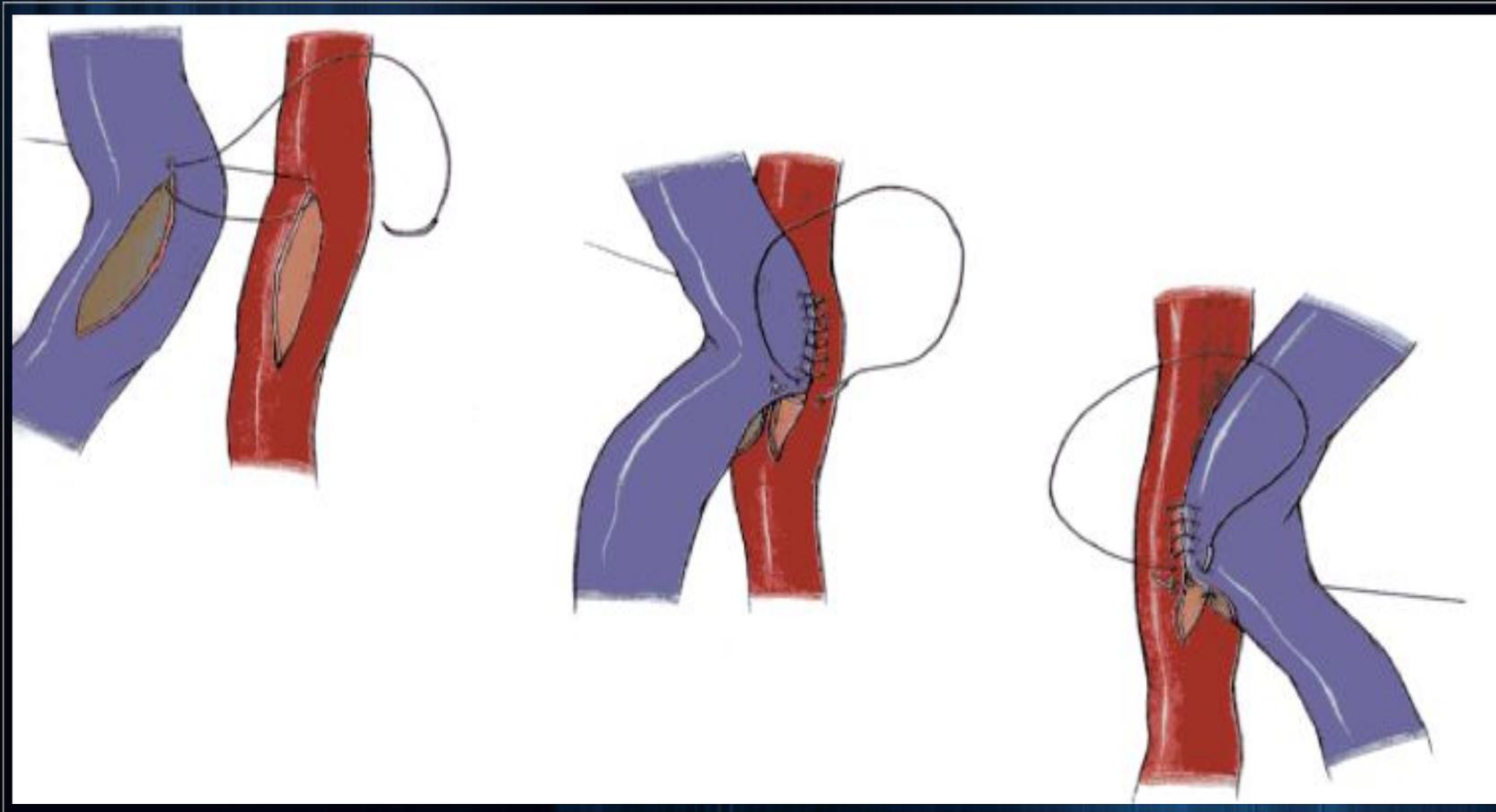


# Анастомоз «бок в бок»

1. Секвенциальное аортокоронарное шунтирование
2. АВ фистула для гемодиализа

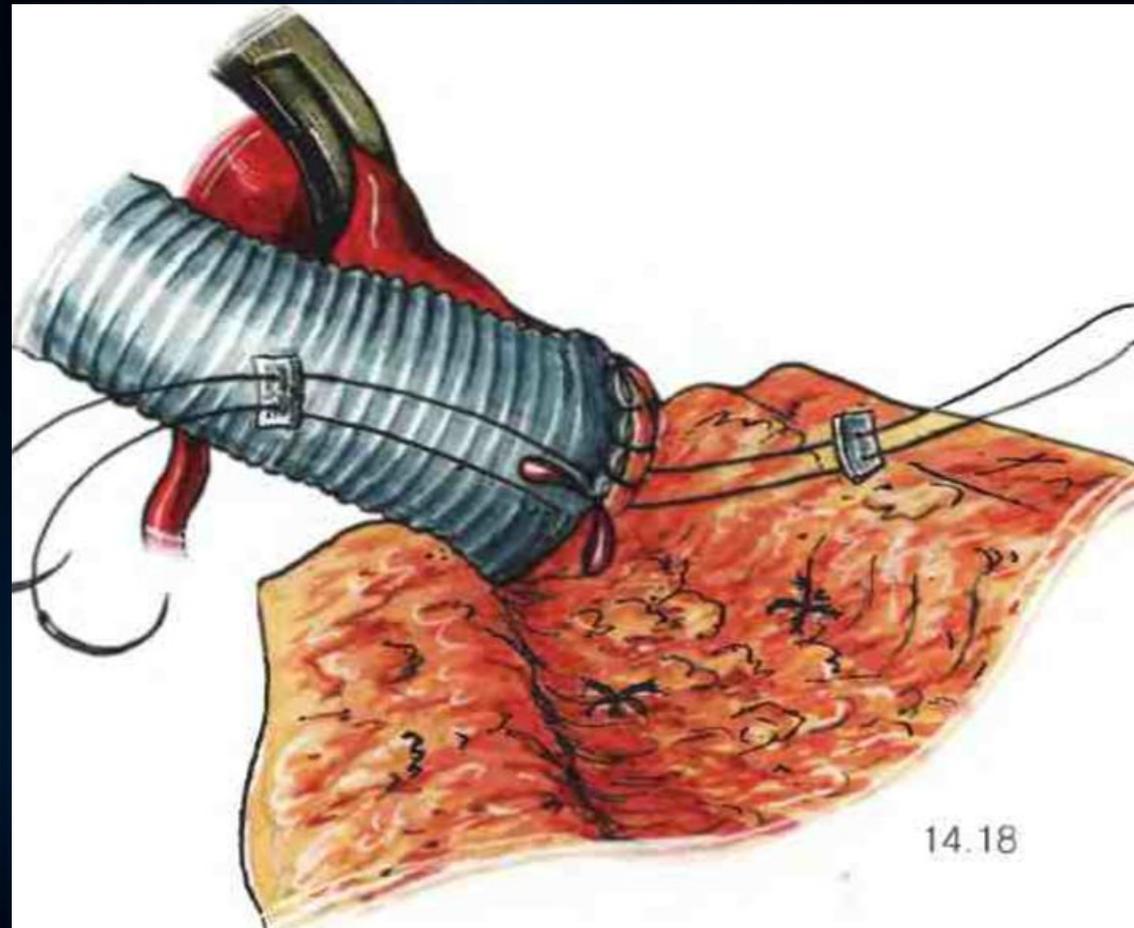


# Анастомоз «бок в бок»

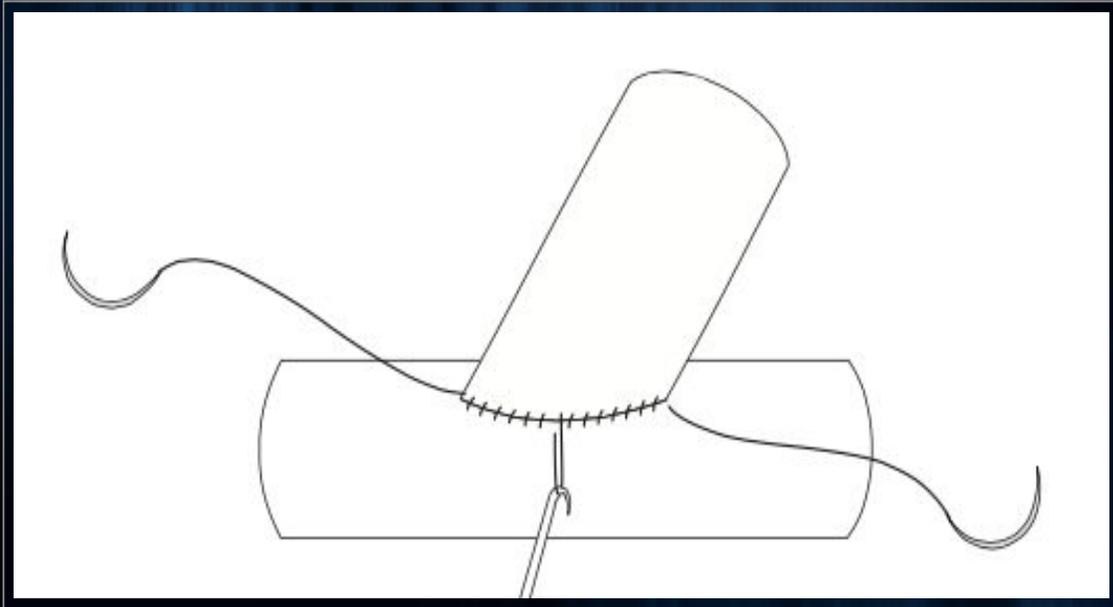


# Если из анастомоза течет....

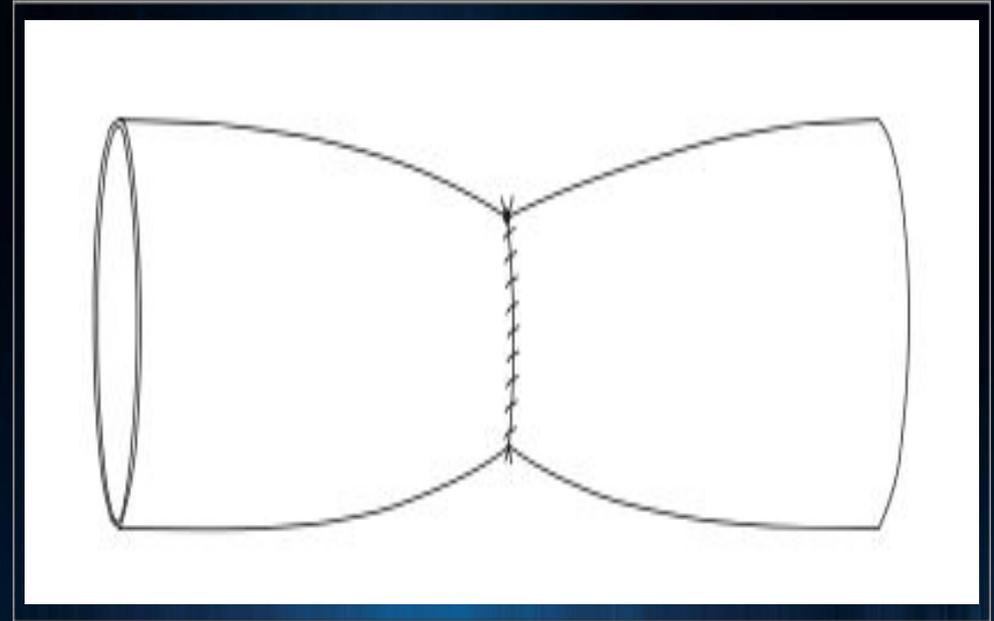
- Закрывать дефект отдельными П-образными или Z-образными швами
- Закрывать дефект швом на прокладке
- Приложить гемостатическую губку
- Перешить анастомоз



# Ошибки, которые нельзя исправить



Недотянутые  
швы



«Песочные  
часы»

# Восстановление кровотока

- Снятие зажима с дистального участка
- Пережатие дистального участка
- Снятие зажима с проксимального участка
- Полное восстановление кровотока



«Если оценить все наши хирургические операции с физиологической точки зрения, то операции сосудистого шва принадлежит по праву одно из первых мест».

Н.Н. Бурденко

**Спасибо за внимание!**

