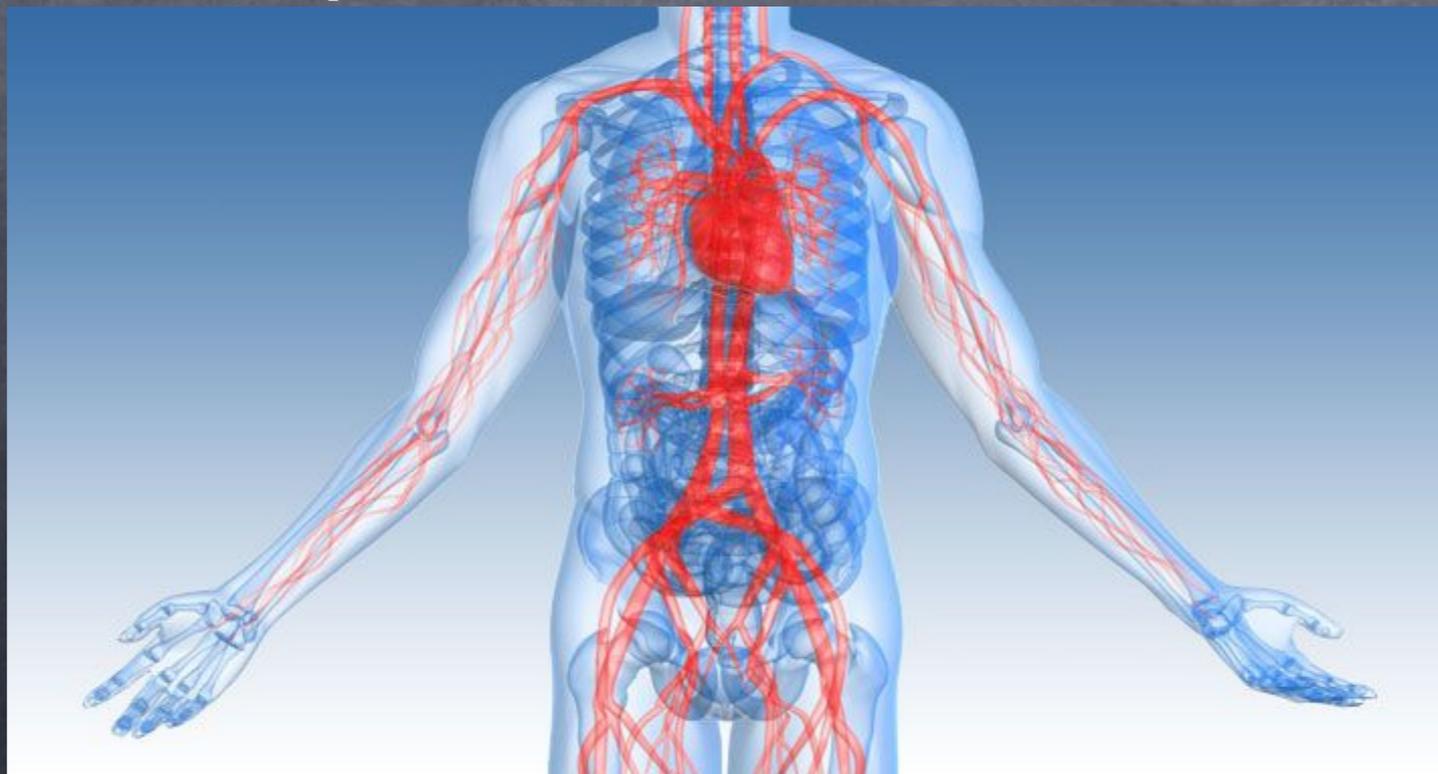


ОСНОВЫ СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ СОСУДИСТЫЙ ШОВ



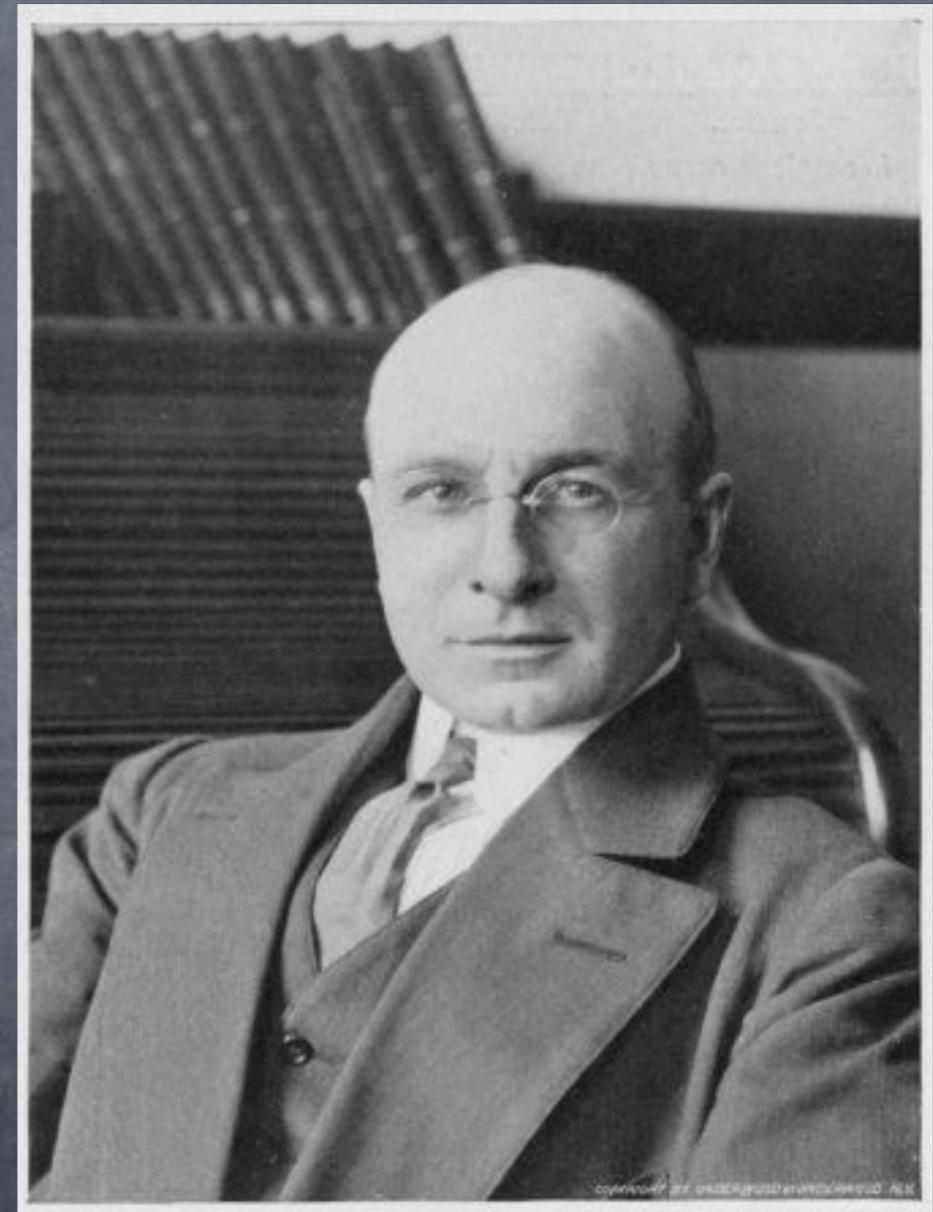
Спектр вмешательств на сосудах

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



История сосудистого шва

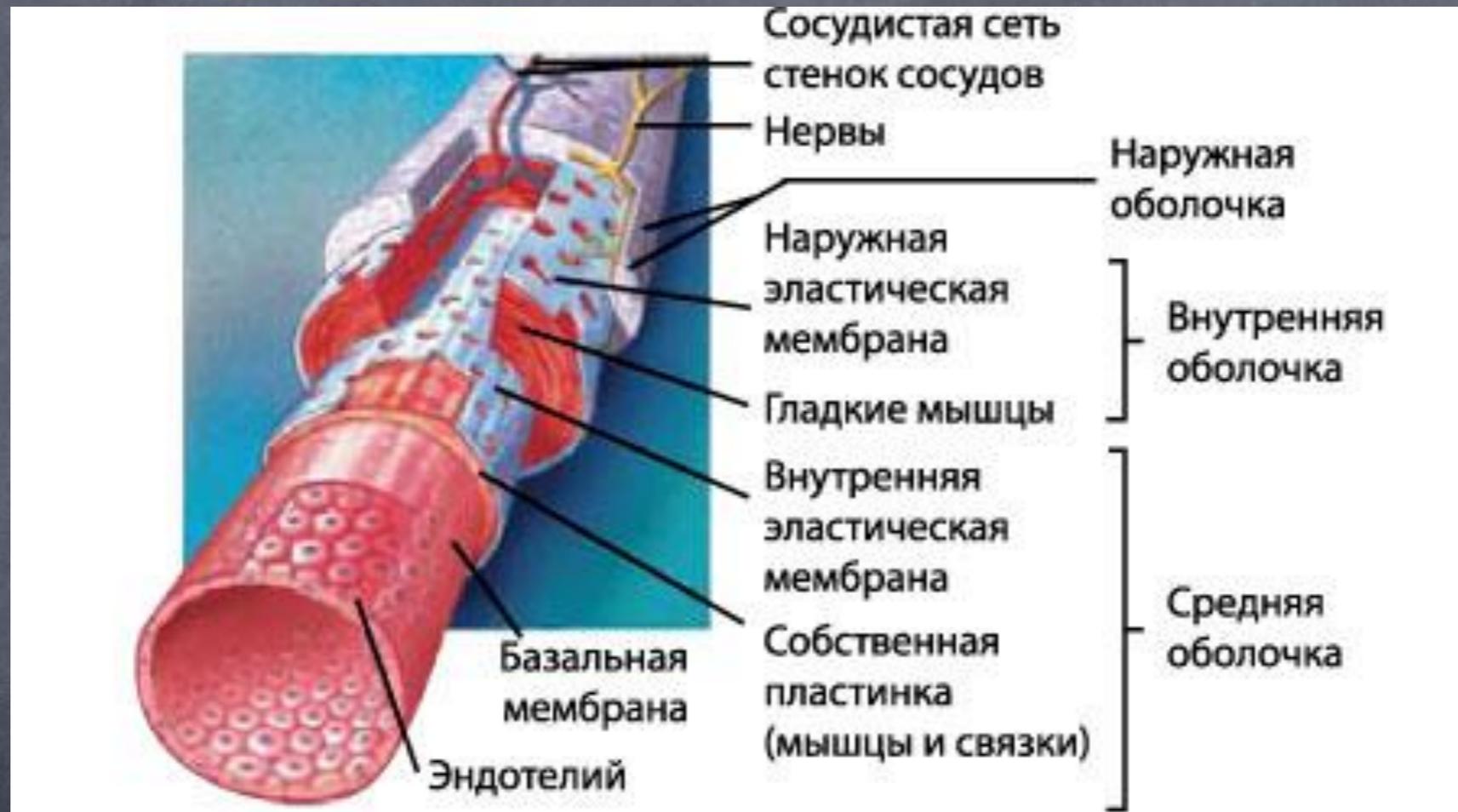
- В 1877 г. **Н.В. Экк** впервые в мире (в эксперименте на собаках) наложил фистулу между воротной и нижней поллой венами (**фистула Экка**).
- В 1895 г. **В.Г. Цеге фон Мантейфелю** удалось зашить дефект бедренной артерии после удаления аневризмы. Через 4 года он же успешно зашил обширную рану нижней поллой вены.
- В 1902 г. **А. Каррель** впервые разработал и успешно применил на практике циркулярный шов сосуда., а в 1906 г. наложил *аутовенозную заплату*.
- Лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине Лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине в 1912 году («За признание работы по сосудистому шву и аутовенозной заплате»)



Сосуды:

1. Крупные артерии
2. Артериолы и концевые артерии
3. Капилляры
4. Венулы
5. Вены

Строение сосудистой стенки:



Шовный материал, инструменты



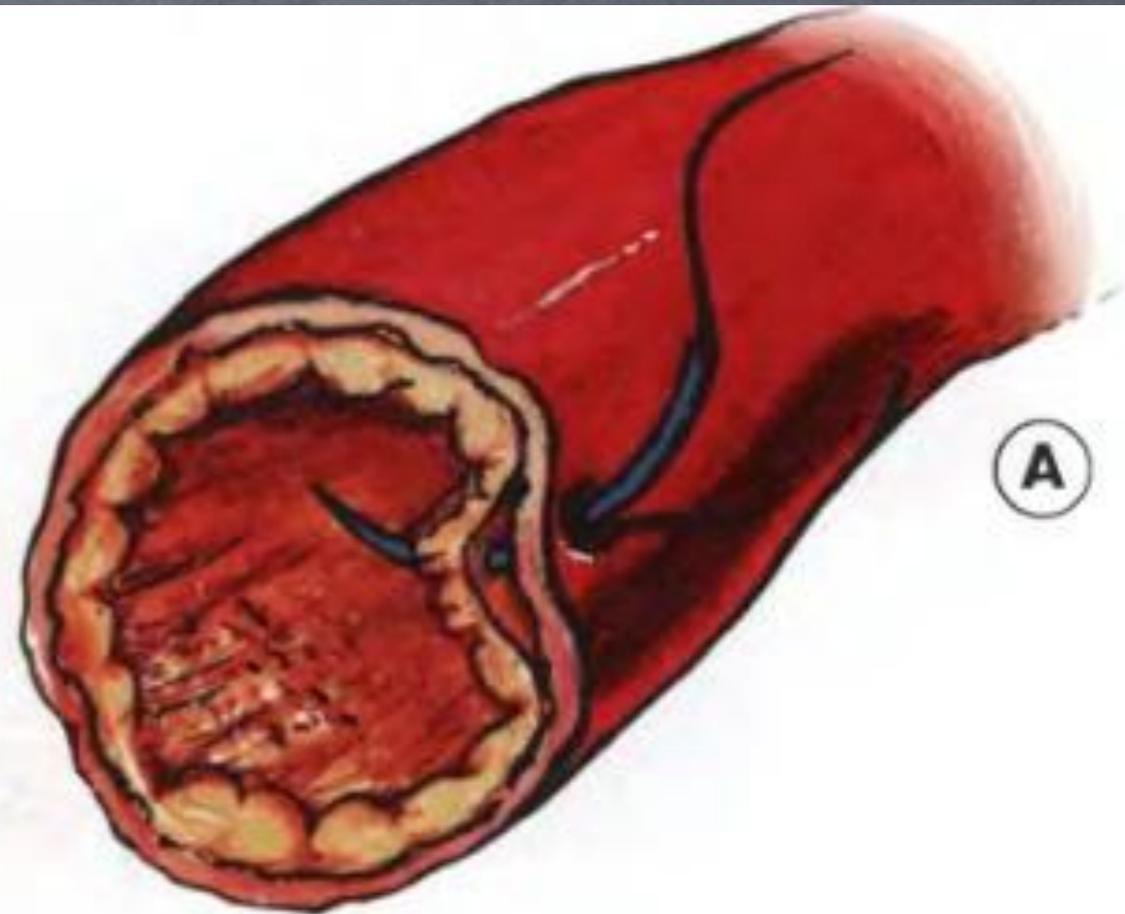
Требования к шовному материалу

- Минимальная травматизация тканей
- Минимальное кровотечение через отверстие, сделанное иглой
- Не должно быть тромбообразования на шовном материале
- Иглы только атравматические
- Нерассасывающиеся нити (исключение PDS у детей): полипропилен, политетрафторэтилен
- На сосуды разного диаметра накладываются швы из разного шовного материала: на аорту 2/0-3/0, на коронарные артерии 7/0-8/0



Иглы

В сосудистой хирургии применяются **ТОЛЬКО КОЛЮЩИЕ** иглы! Однако, при кальцинированной стенке сосуда лучше использовать колющую иглу с **РЕЖУЩИМ** кончиком



Инструменты

Требования к инструментам

- 1. Атравматичность
- 2. Надежность
- 3. Не ухудшать обзор операционного поля

Техника сосудистого шва



Сосудистые швы:

Условия наложения:

- а) только в асептических условиях
- б) необходим широкий анатомический доступ к месту повреждения сосуда
- в) стенки сосуда должны быть жизнеспособными
- г) артерия должна быть хорошо выделена из периартериальных тканей и пережата зажимами или турникетами.
- д) для увеличения диаметра сосуда концы сосуда можно пересечь под углом (способ Н.А. Добровольского)

е) Шов должен накладываться без значительного натяжения

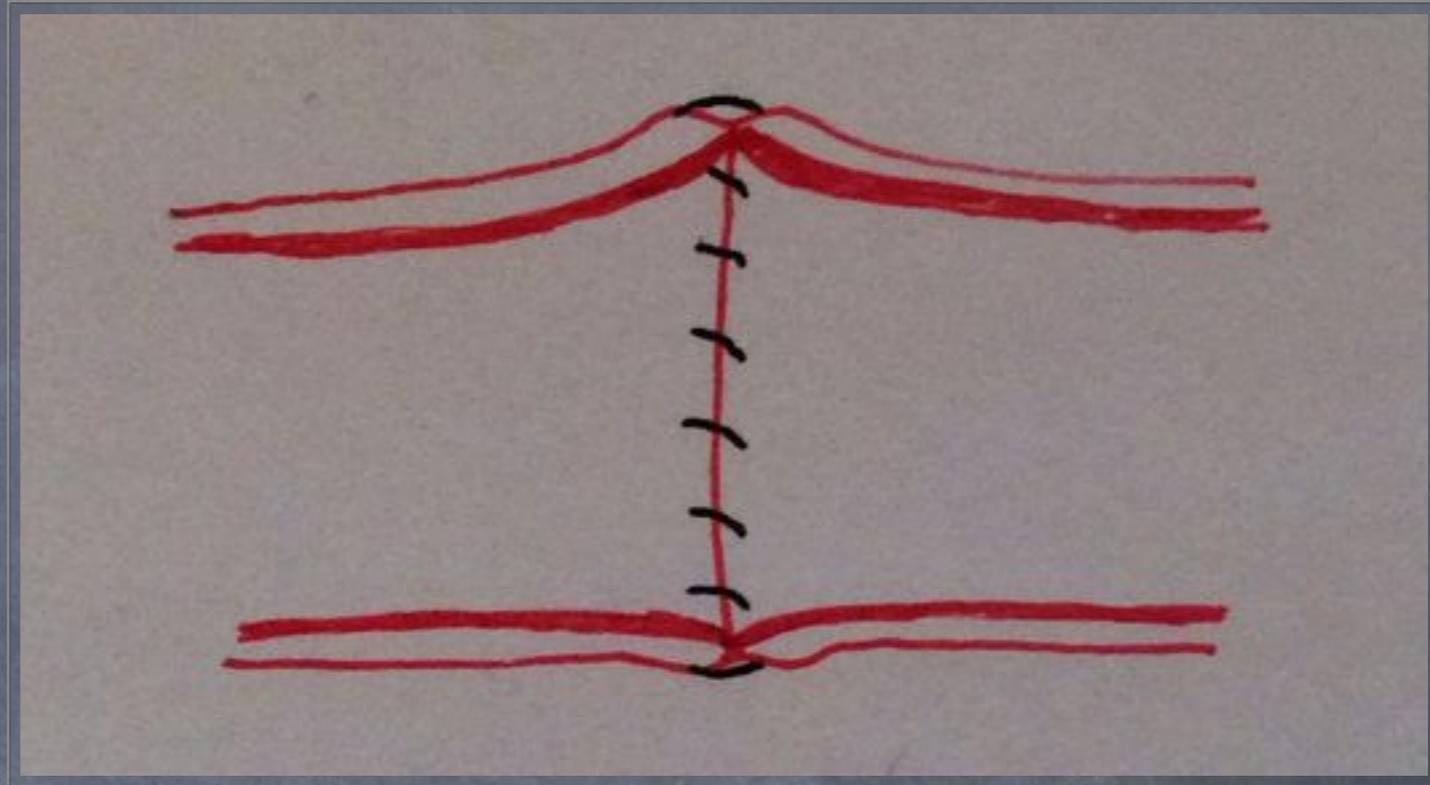
ж) для наложения шва используют микрохирургические иглодержатели и пинцеты.

з) следует использовать атравматические иглы с нерассасывающимися нитями 4/0- 6/0.

и) шовный материал должен обладать тромборезистентными свойствами.

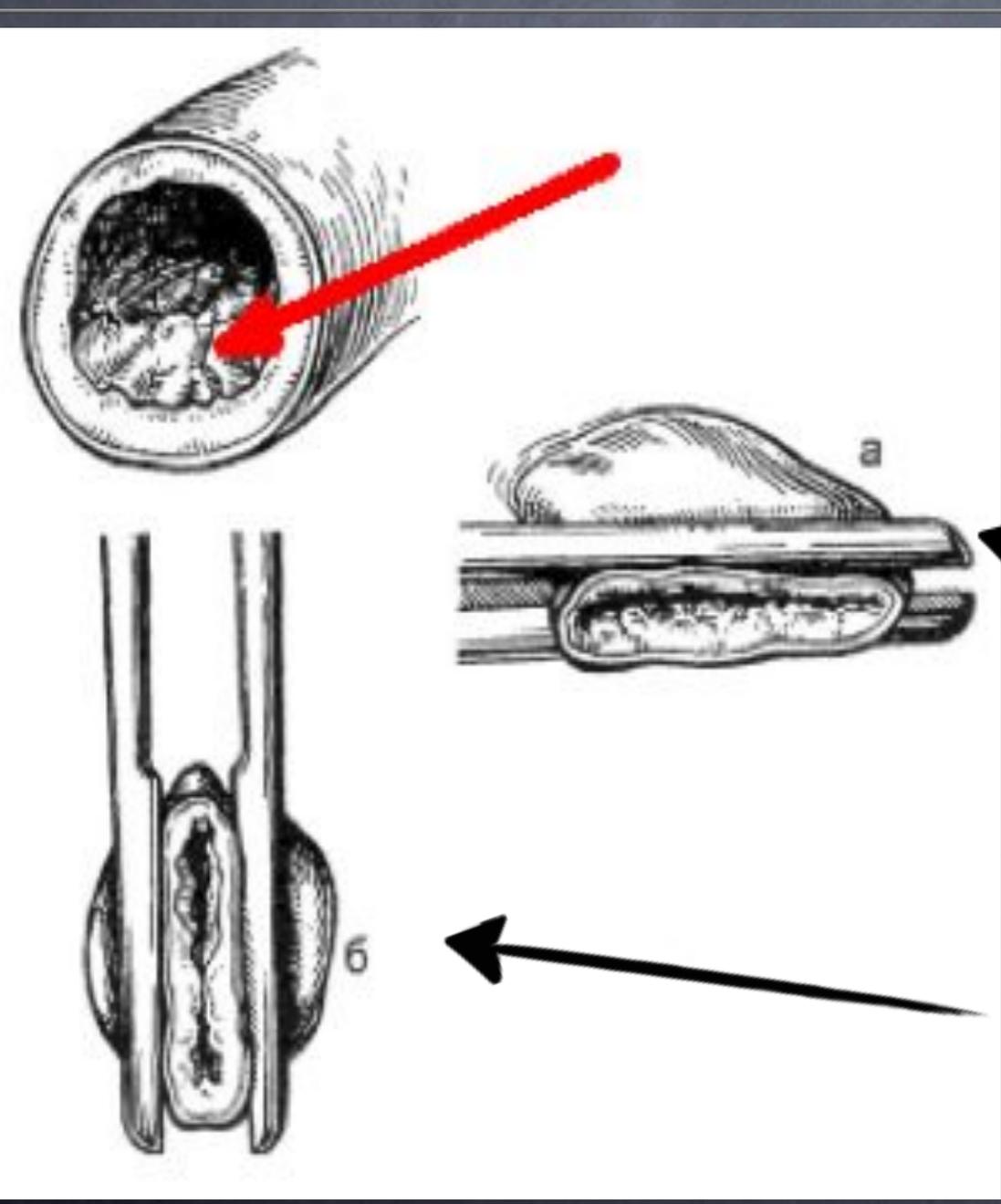
Требования к сосудистому шву

- Герметичность
- Прочность
- Отсутствие стеноза
- Нить должна быть проведена через все оболочки сосудистой стенки
- Обеспечение хорошей адаптации интимы двух концов сшиваемого сосуда (Восстановление непрерывности интимы)
- Не должно быть адвентиции и посторонних тканей в просвете



Шаг, расстояние от края до вкола и толщина нити зависят от диаметра и толщины стенки сшиваемых сосудов!

- В первую очередь, перед наложением анастомоза, необходимо выключить сосуд из кровотока путем наложения сосудистых зажимов или турникетов

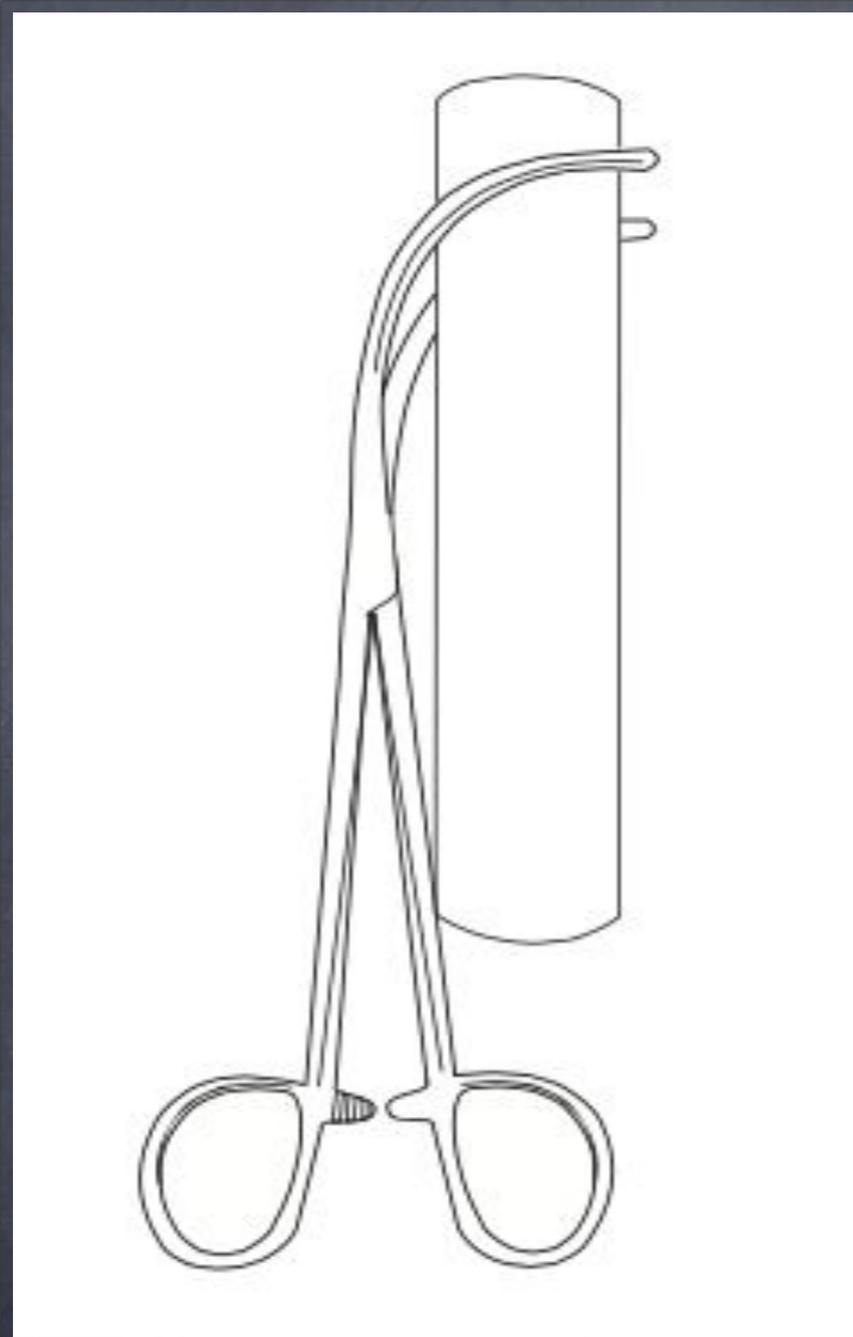


Зажим **запрещается** накладывать поперечно по отношению к атеросклеротической бляшке!

Правильно

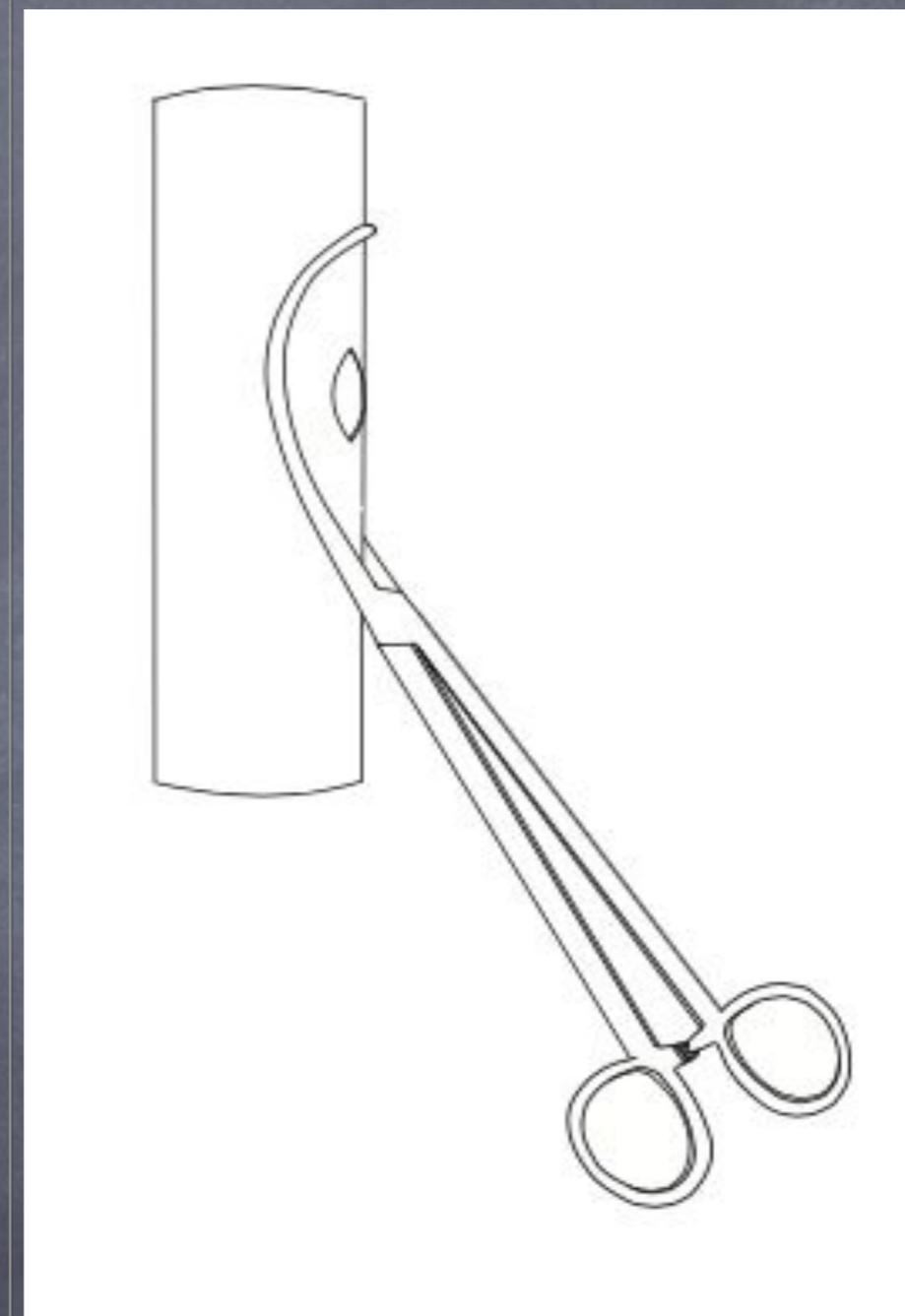
Неправильно

Методы наложения зажимов



Полное пережание

конец-в-
конец

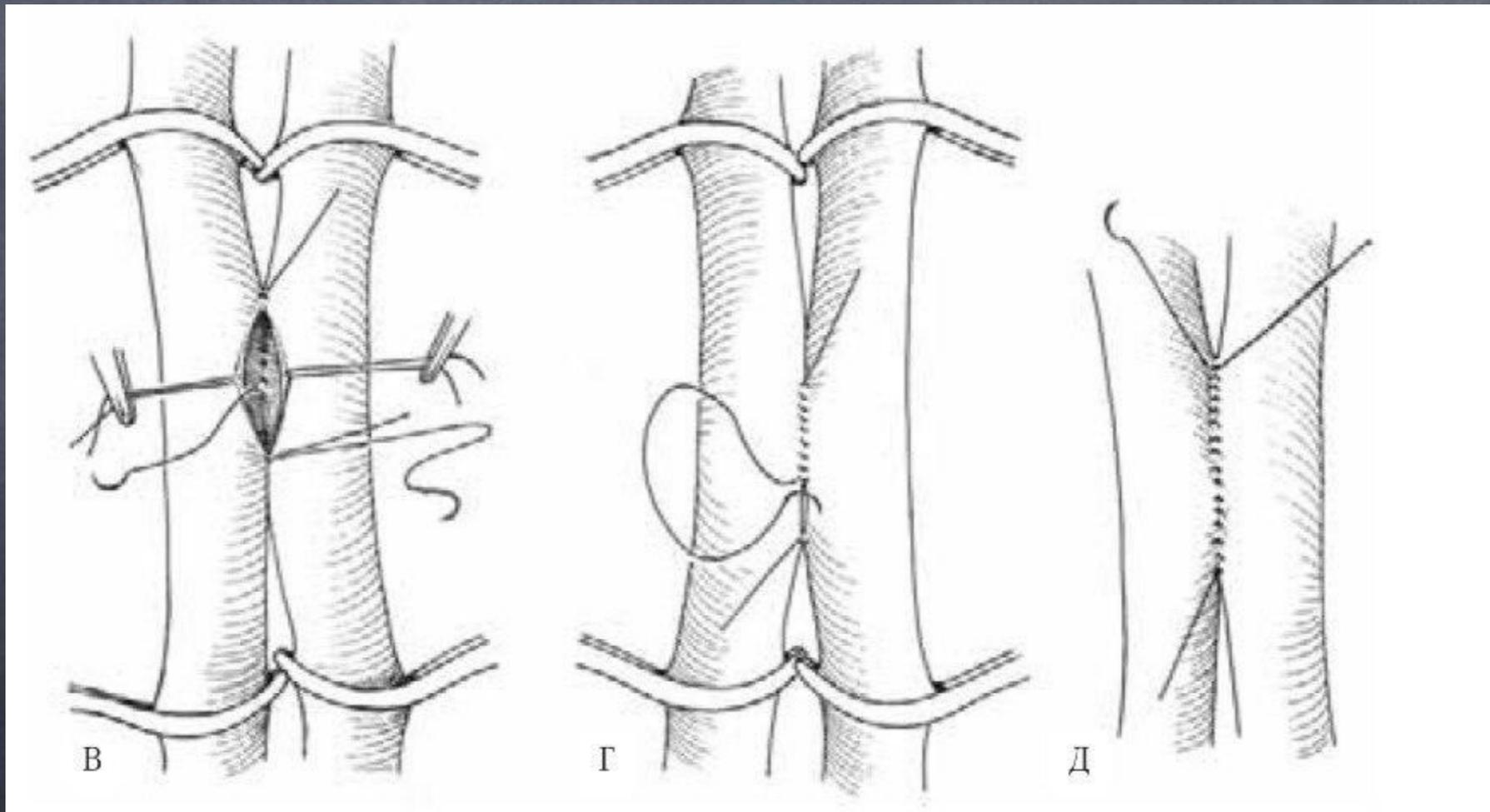


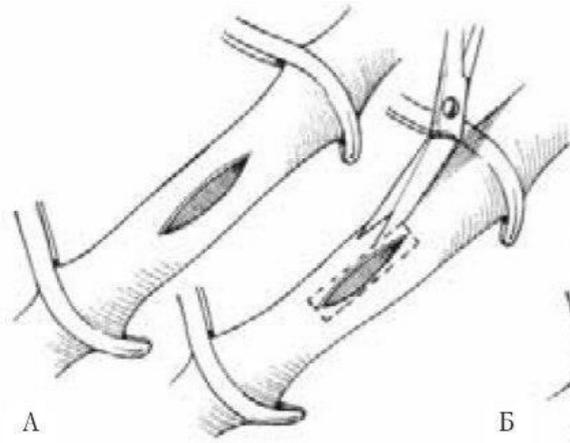
Боковое отжатие

конец-в-
бок

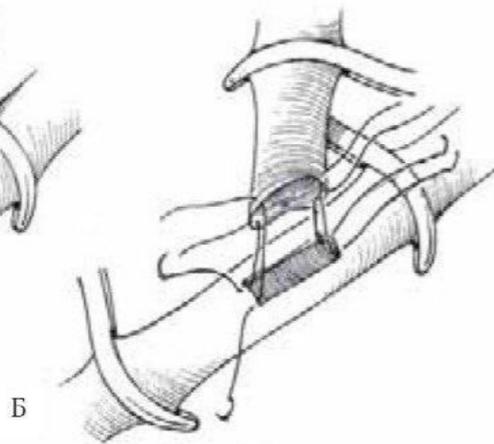
Виды сосудистых анастомозов:

- 1) конец в конец
- 2) бок в бок
- 3) конец в бок

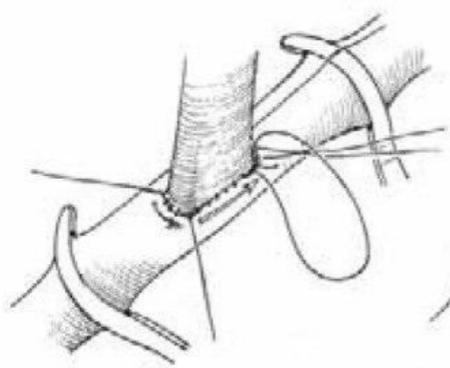
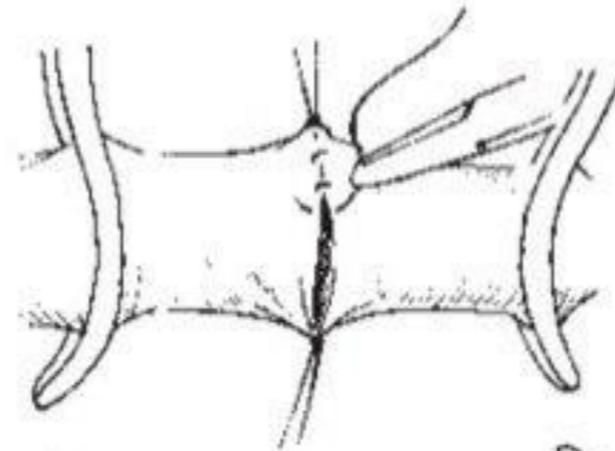




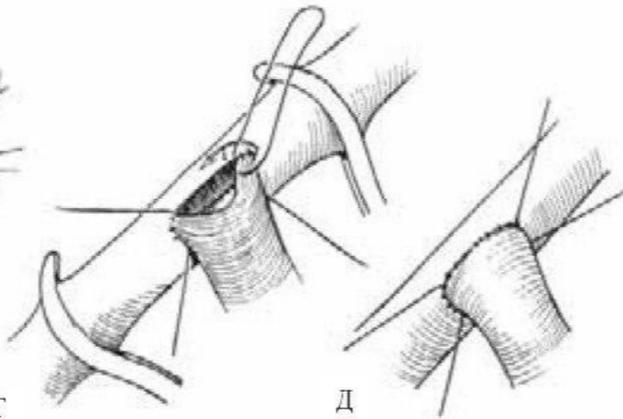
А



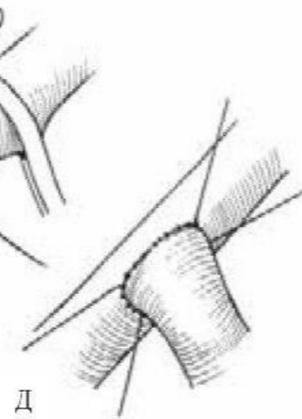
Б



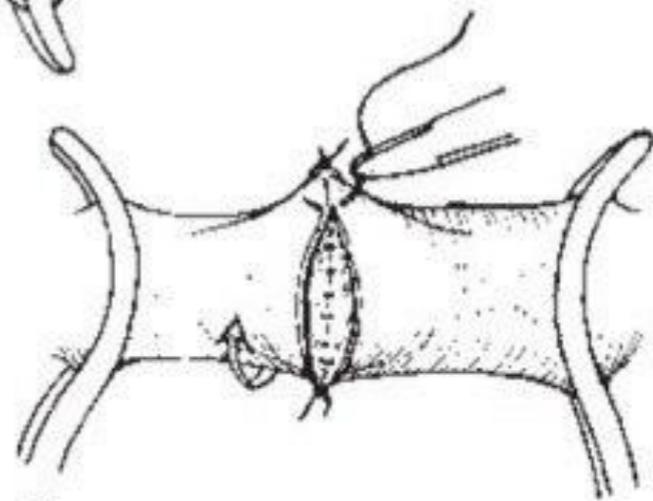
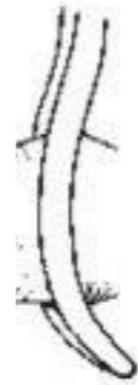
В



Г



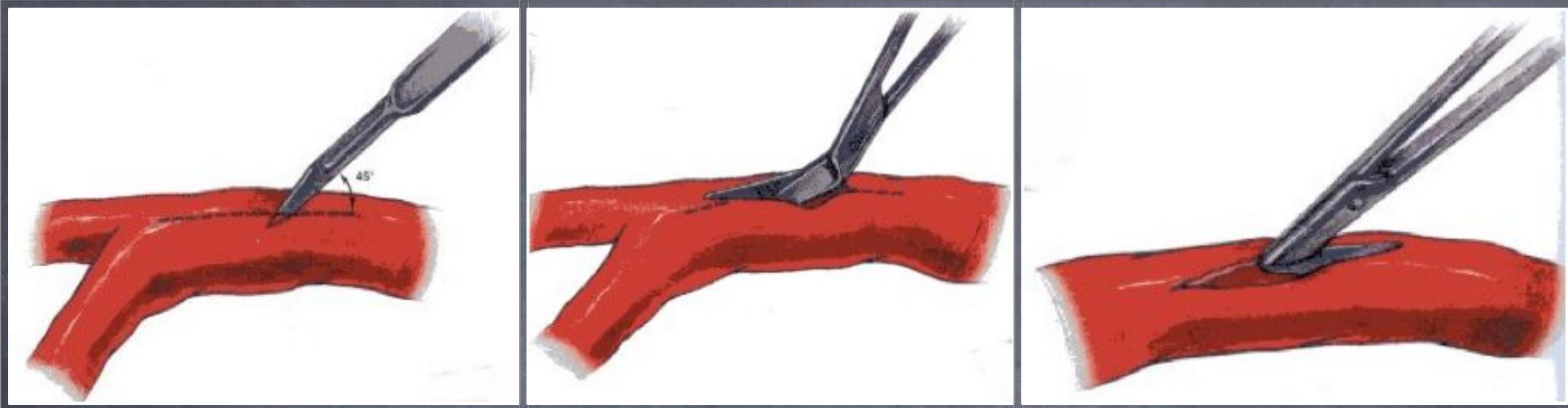
Д



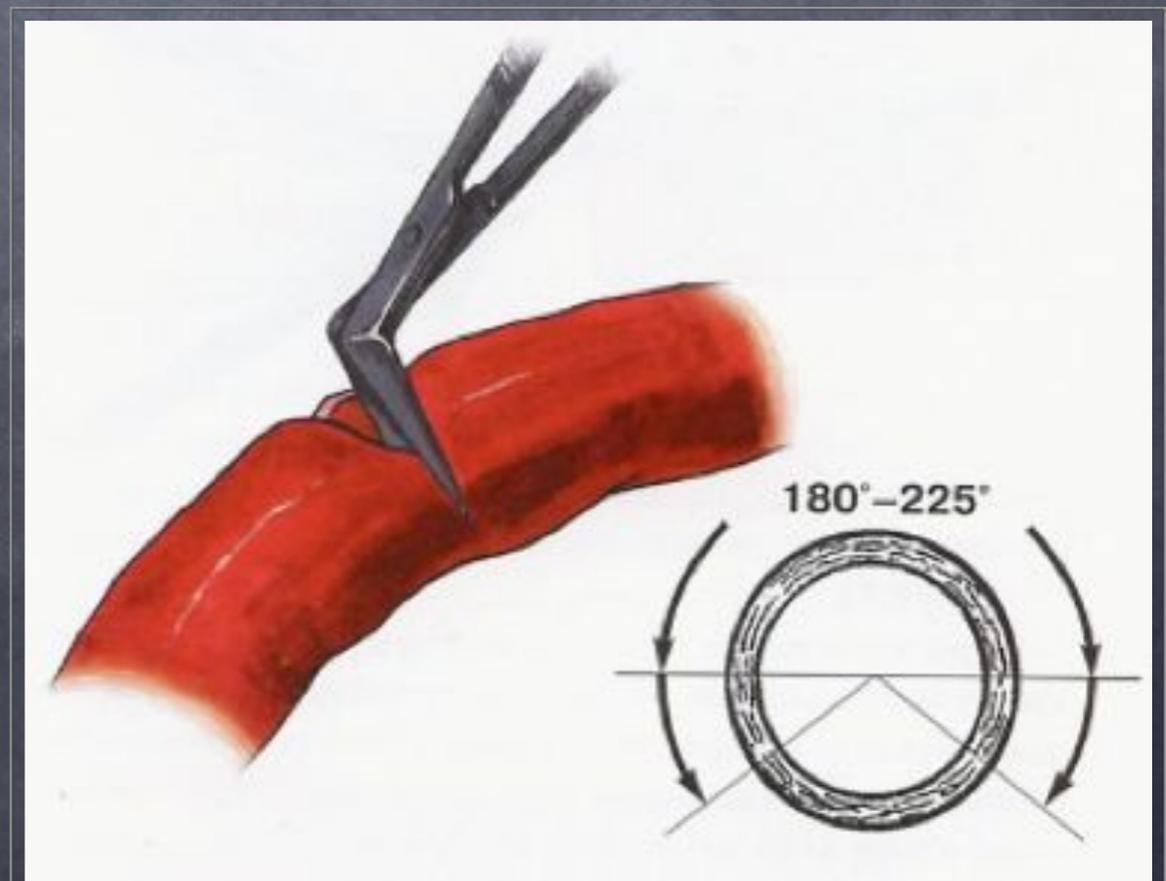
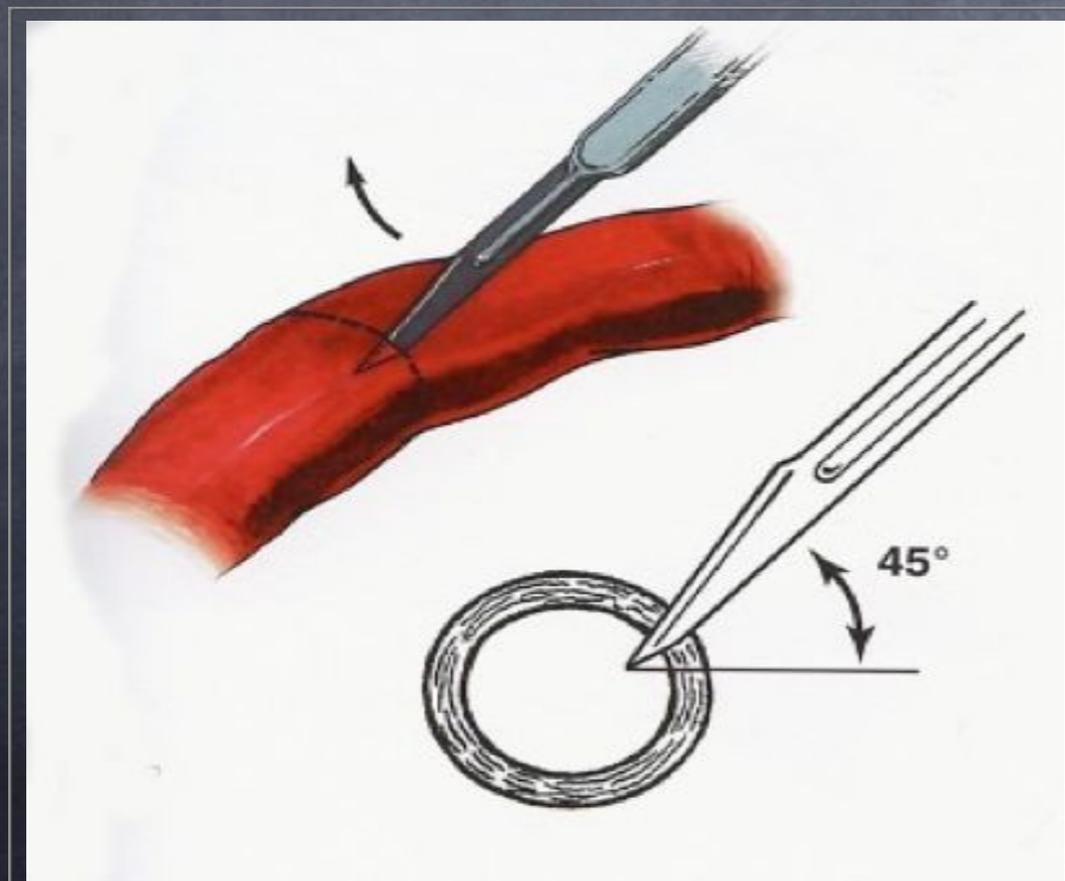
Г

Артериотомия

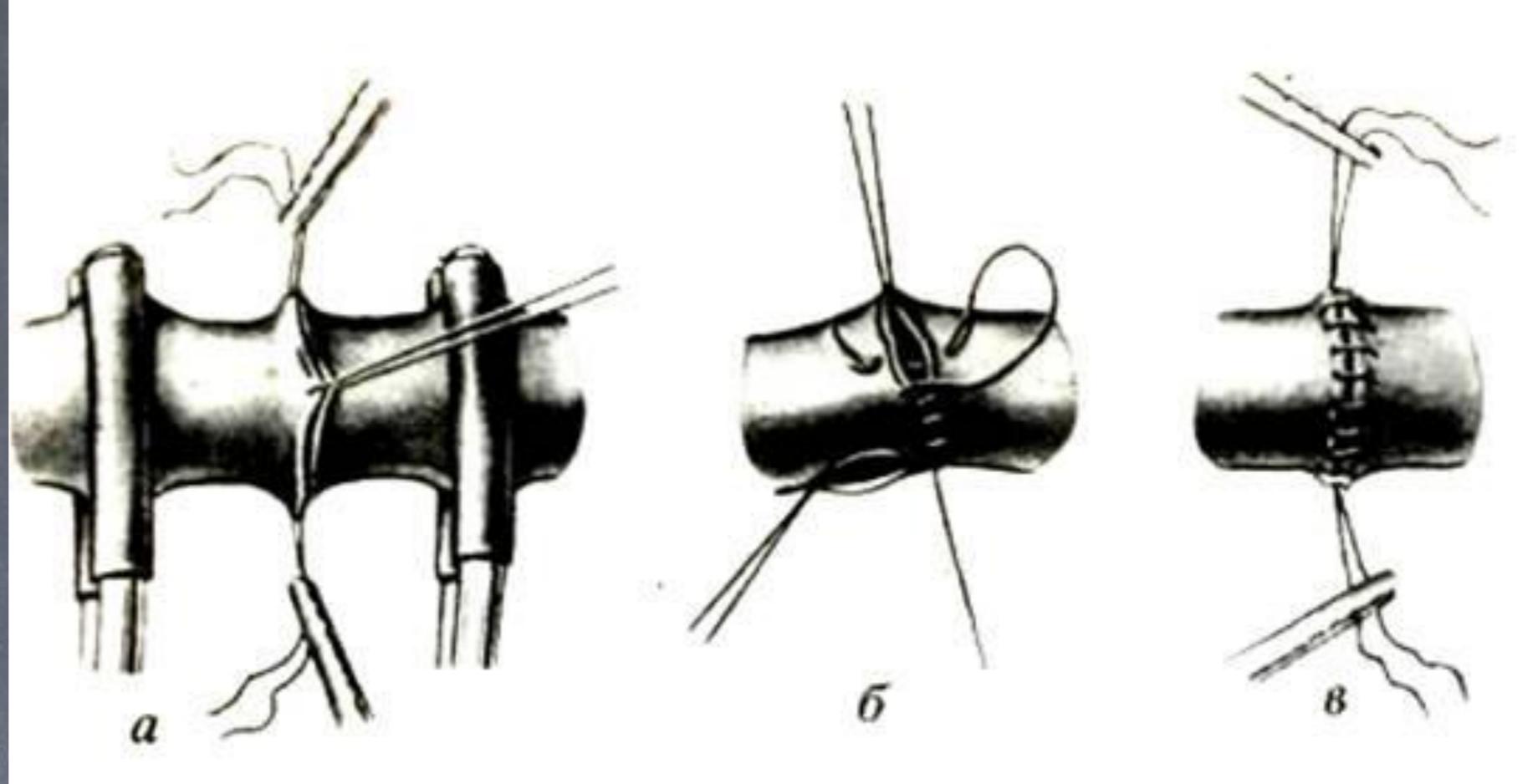
Продольная



Поперечная

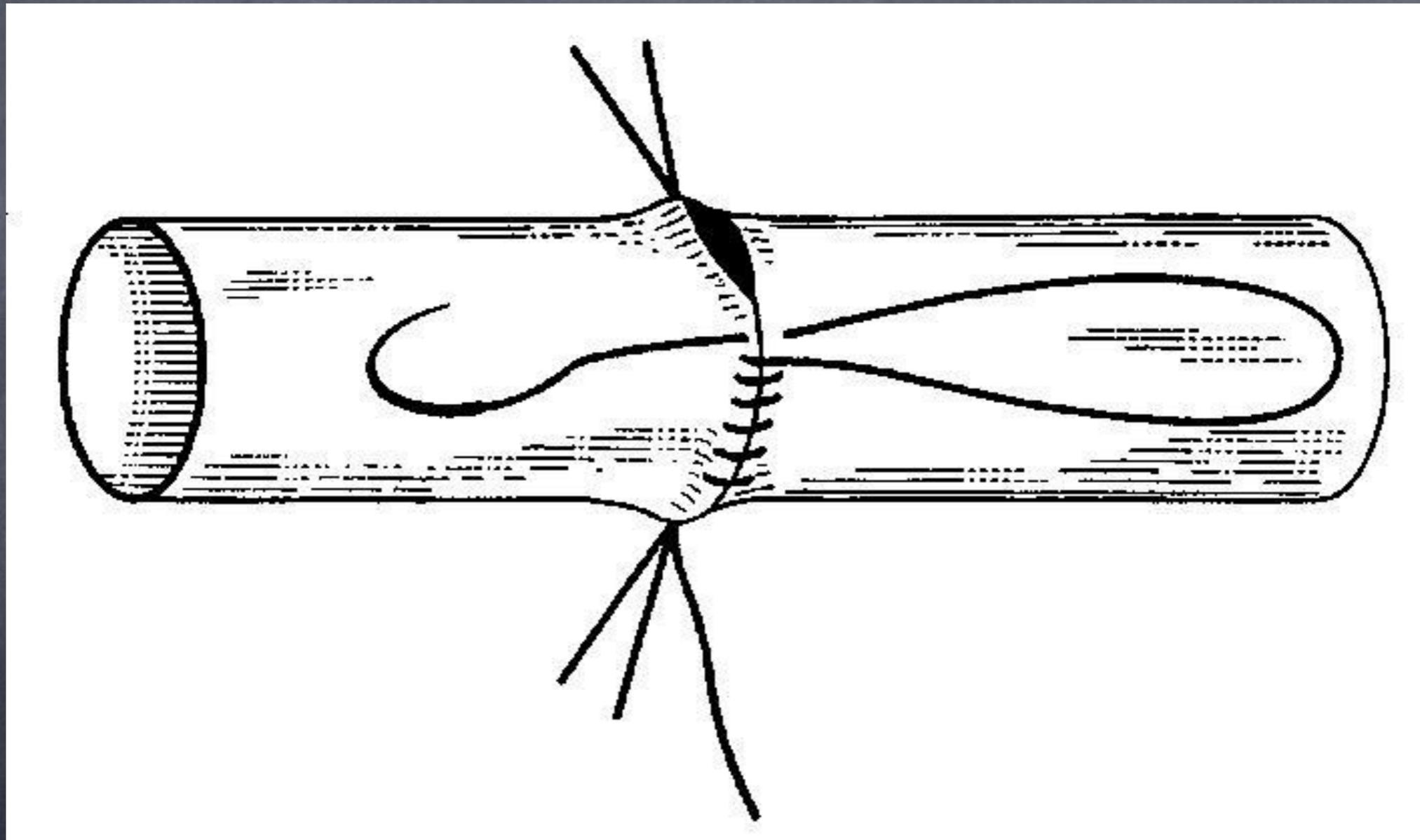


Шов по Carrel



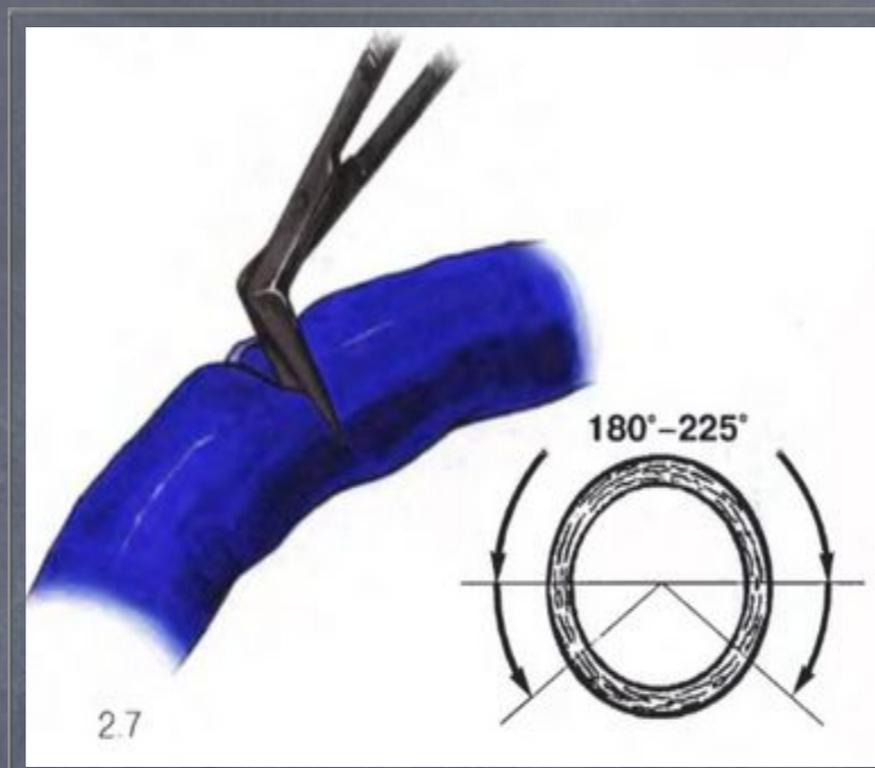
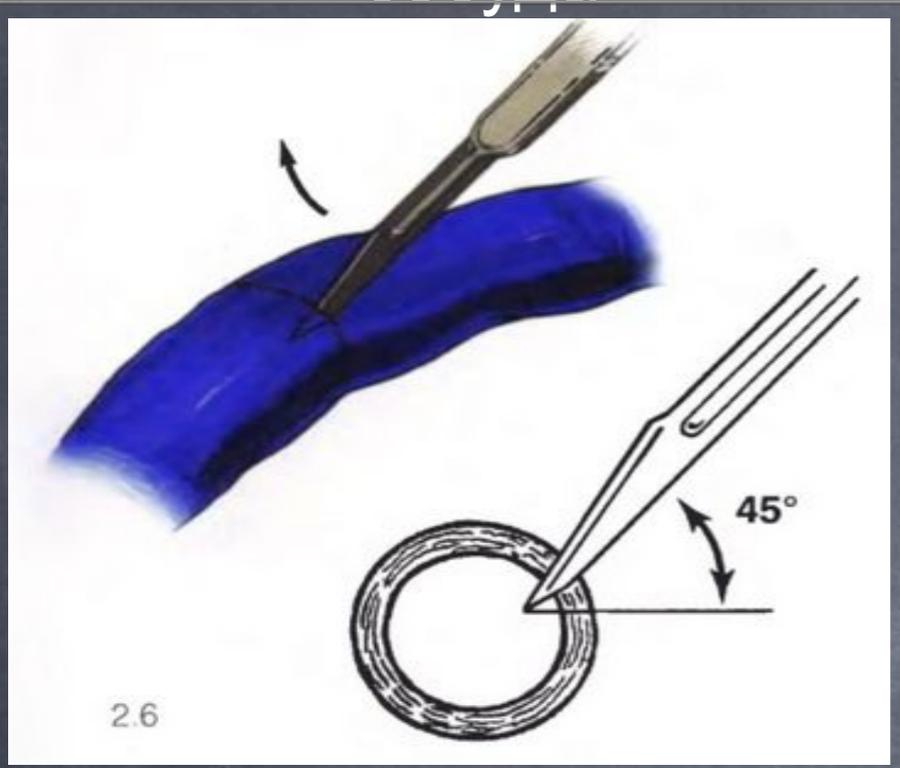
- вначале артерию прошивают тремя узловыми швами-держалками на равном расстоянии друг от друга;
- растягивая поочередно держалки, придают сшиваемому участку линейную форму;
- накладывают между смежными держалками непрерывный обвивной шов через все оболочки сосуда на всем протяжении его стенки;
- после прошивания каждой трети окружности нить обвивного шва связывают с держалкой следующего;

Шов Морозовой (1909) — использование двух швов-держалок вместо трех упрощает методику Карреля; роль третьей держалки выполняет нить непрерывного шва.



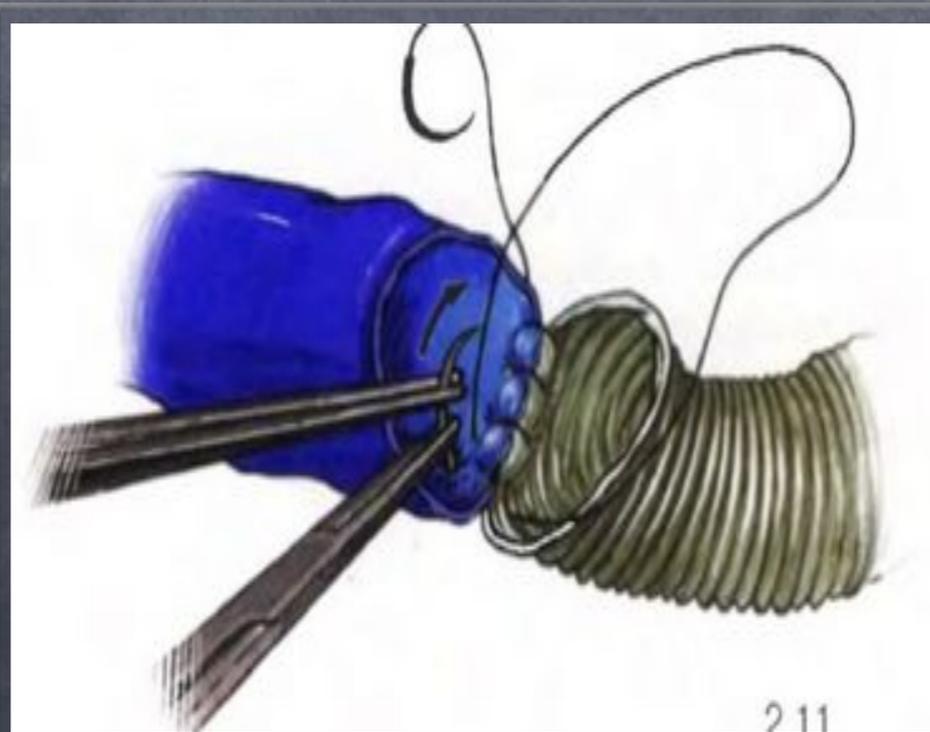
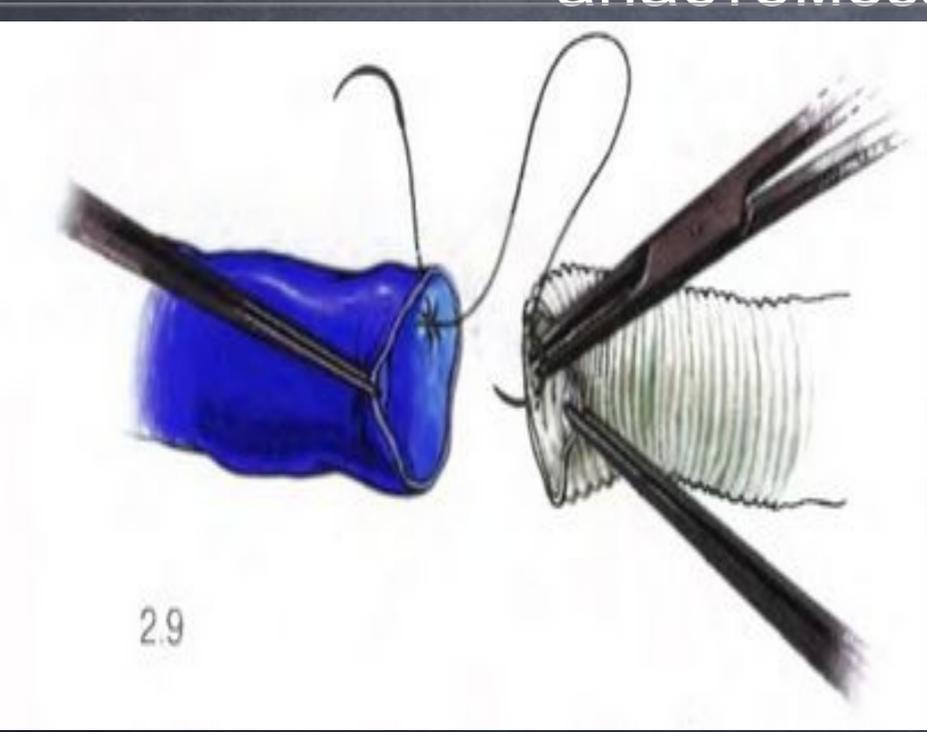
Техника анастомоза «конец-в-конец»

1 - Разрез стенки сосуда

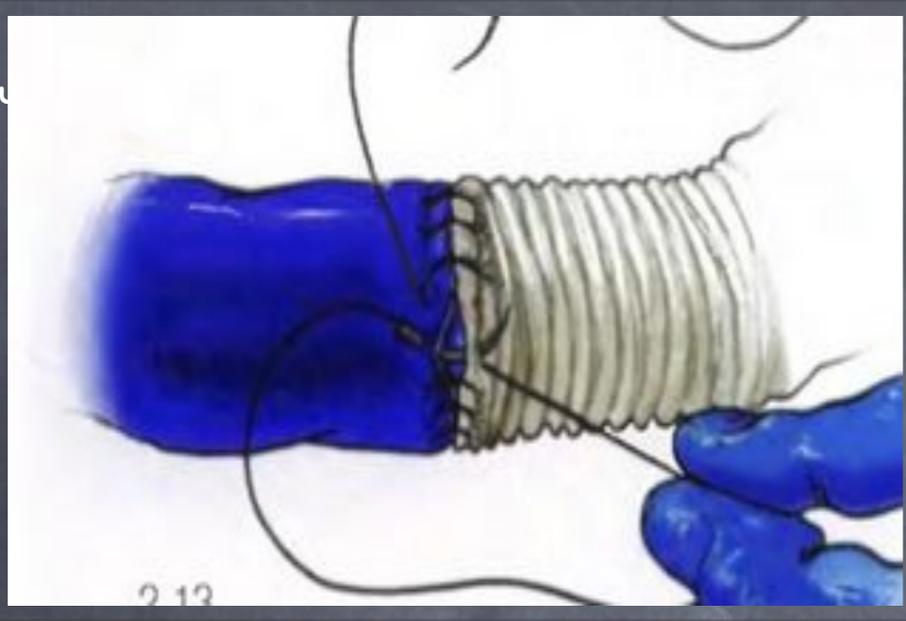


Надрез делают скальпелем, затем ножницами его продлеваю в обе стороны.

2 - Начало формирования анастомоза



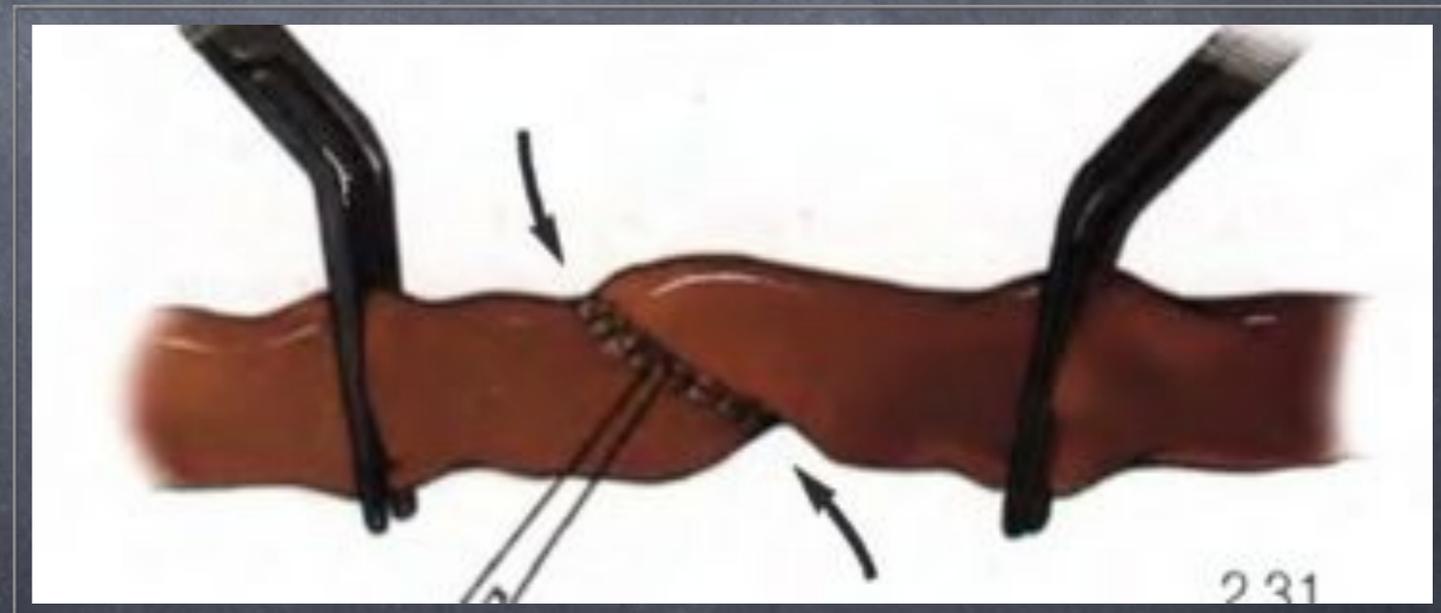
Начинать шить с задненижней стенки сосуда. Сначала прошивают нижнюю стенку, затем переходят на переднюю.



На сосудах малого диаметра (до 6мм)



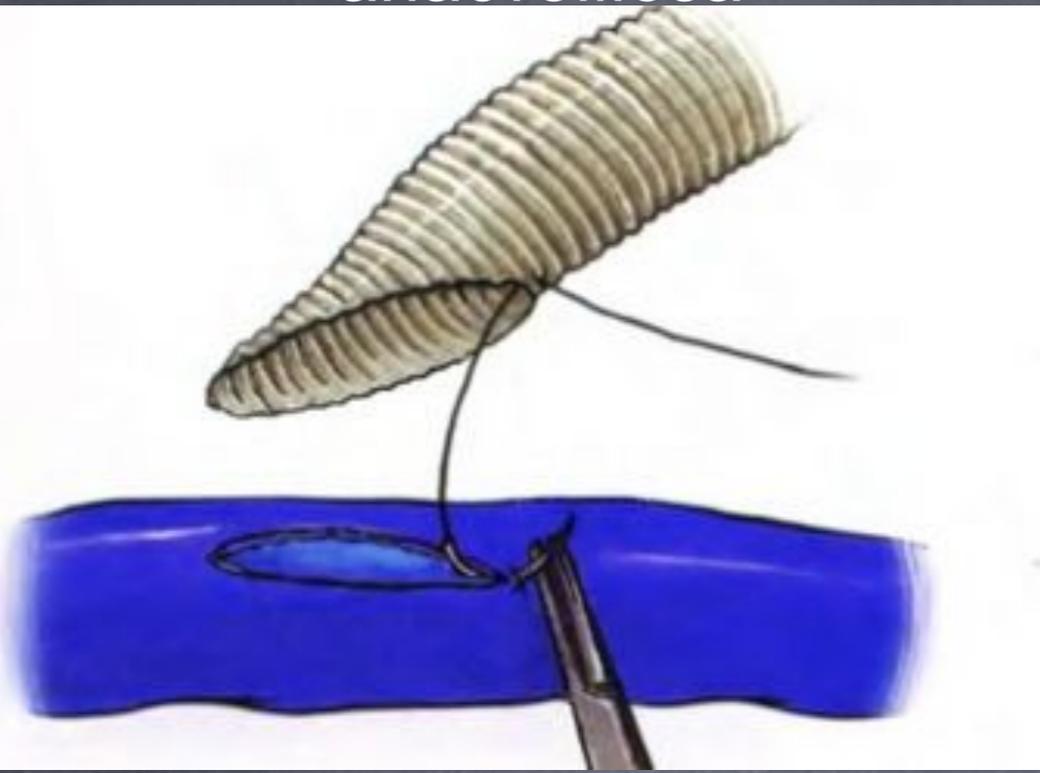
Сосуды срезают под углом



Нити завязывают при
восстановленном кровотоке

Конец-в-бок

1 - Вкол на «пяточке»
анастомоза



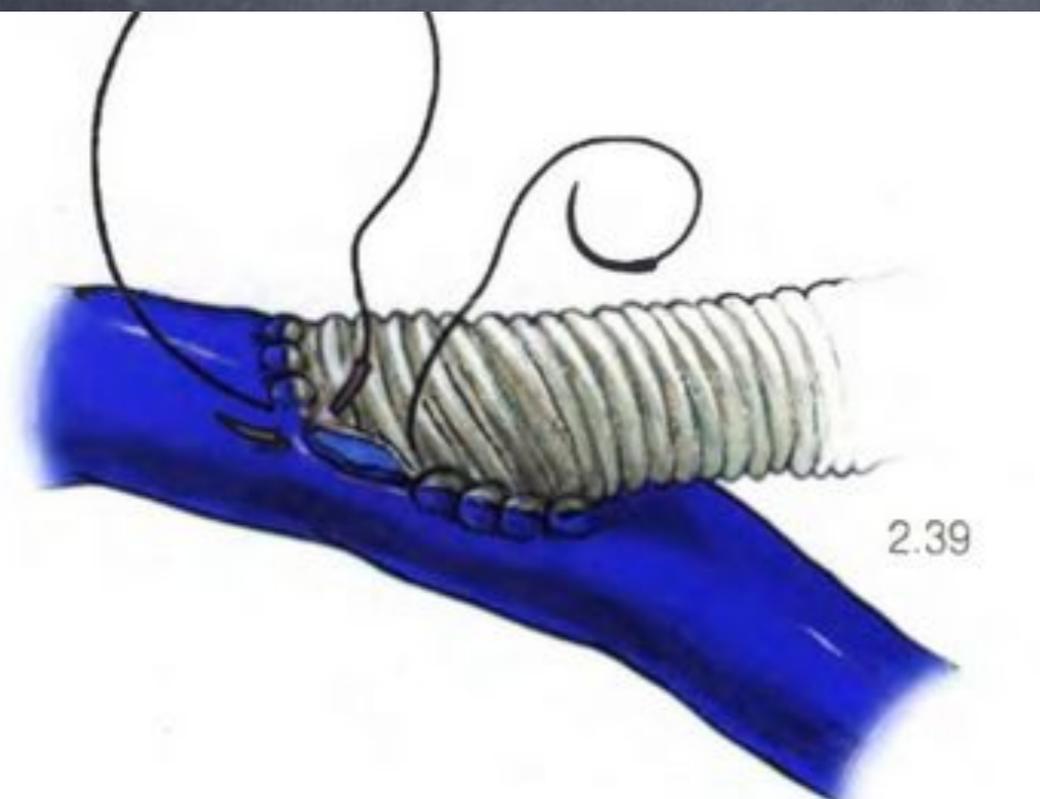
Начинать шить с задней стенки с переходом на переднюю, то есть одной нитью шьют все те же 75%. Вкол желательно делать с протеза на артерию.

Оставшиеся 25% шьют противоположенной нитью.

Завязывают нити на передней стенке.

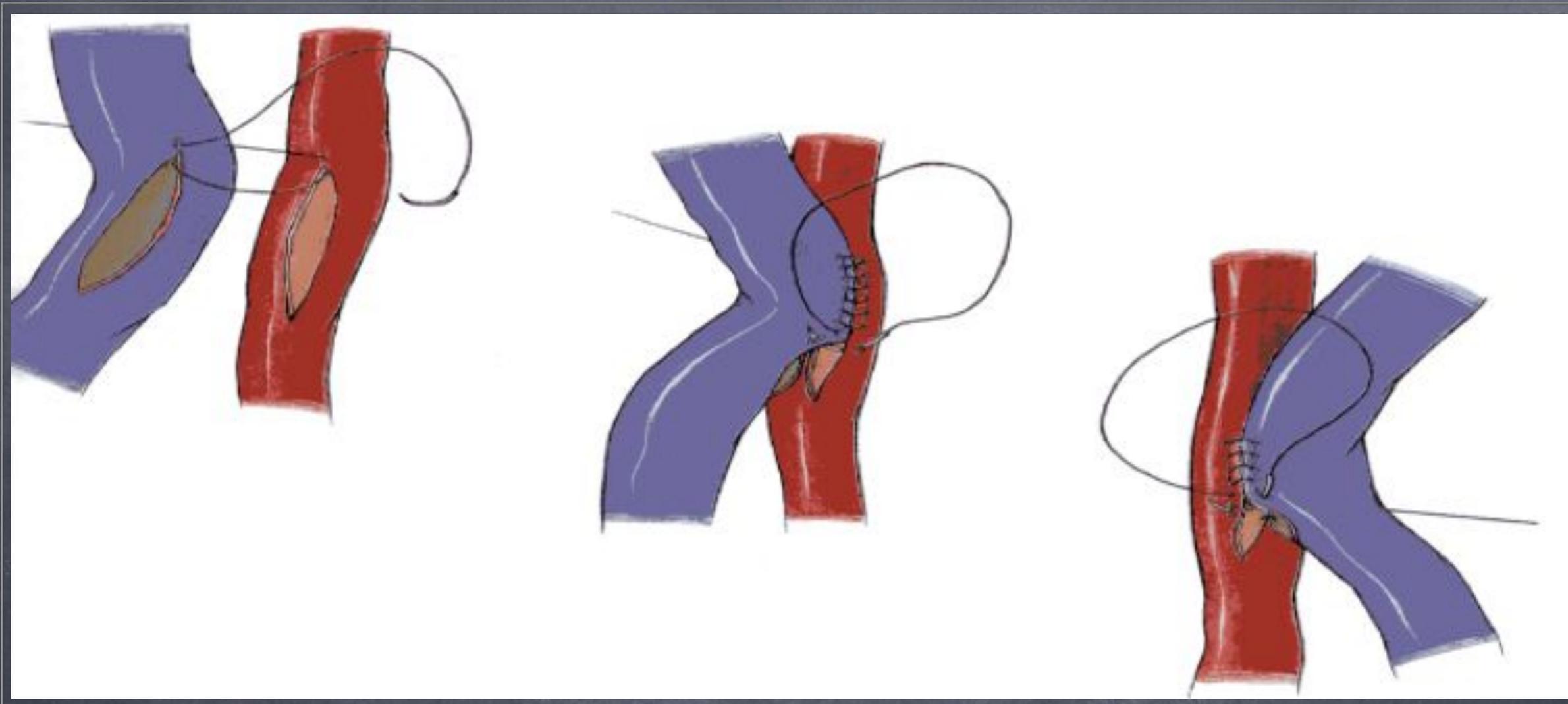
Длина артериотомии = 1,5 - 2 диаметра вшиваемого протеза.

2 - Завершение анастомоза



Угол анастомоза 15° - 90° (в среднем 30° - 45°)

Техника анастомоза «бок-в-бок»



Применение:

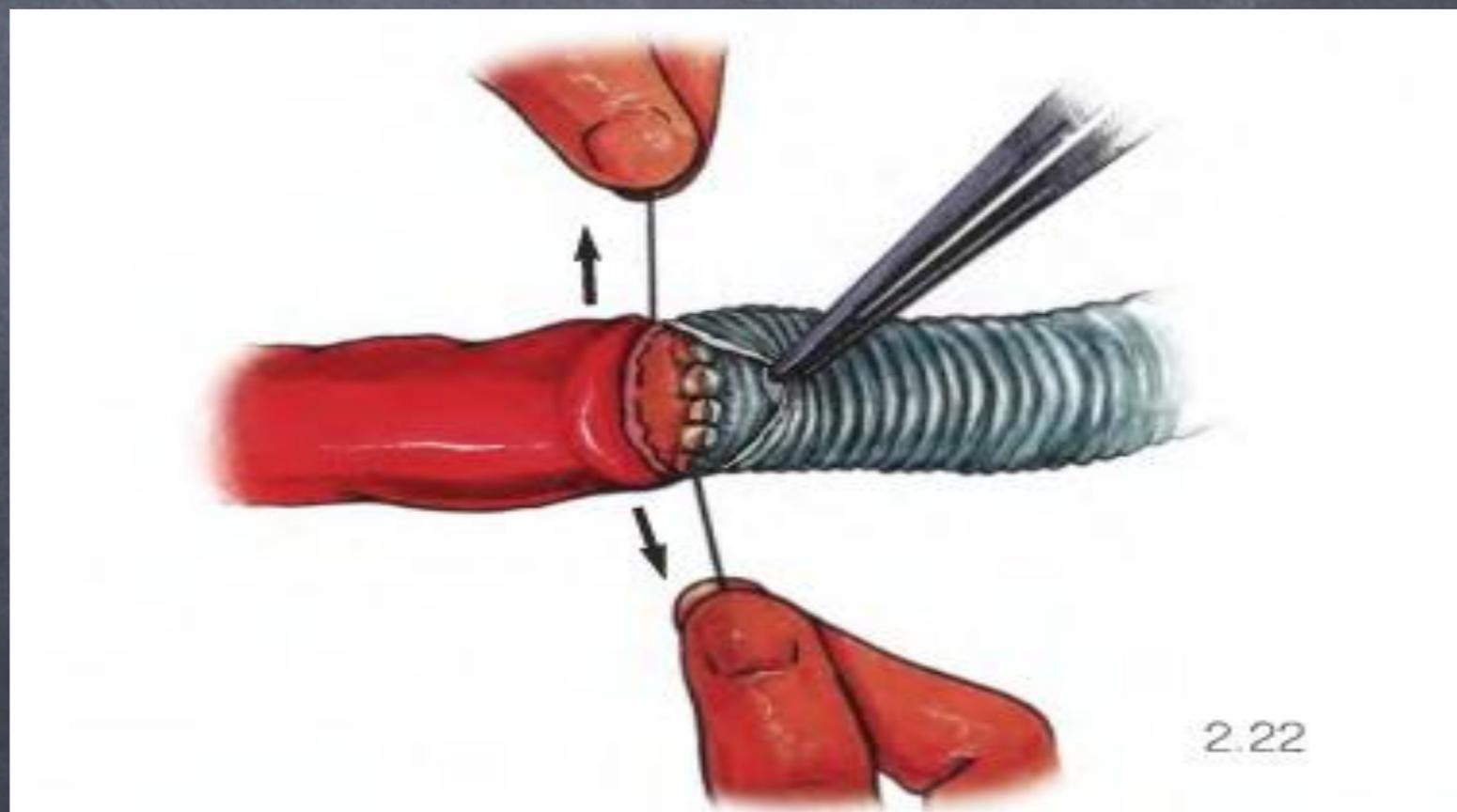
1. АВ – фистула

2. Секвенциальное шунтирование

Техника «парашют»

Применяется при шитье в глубокой ране и неудобной экспозиции

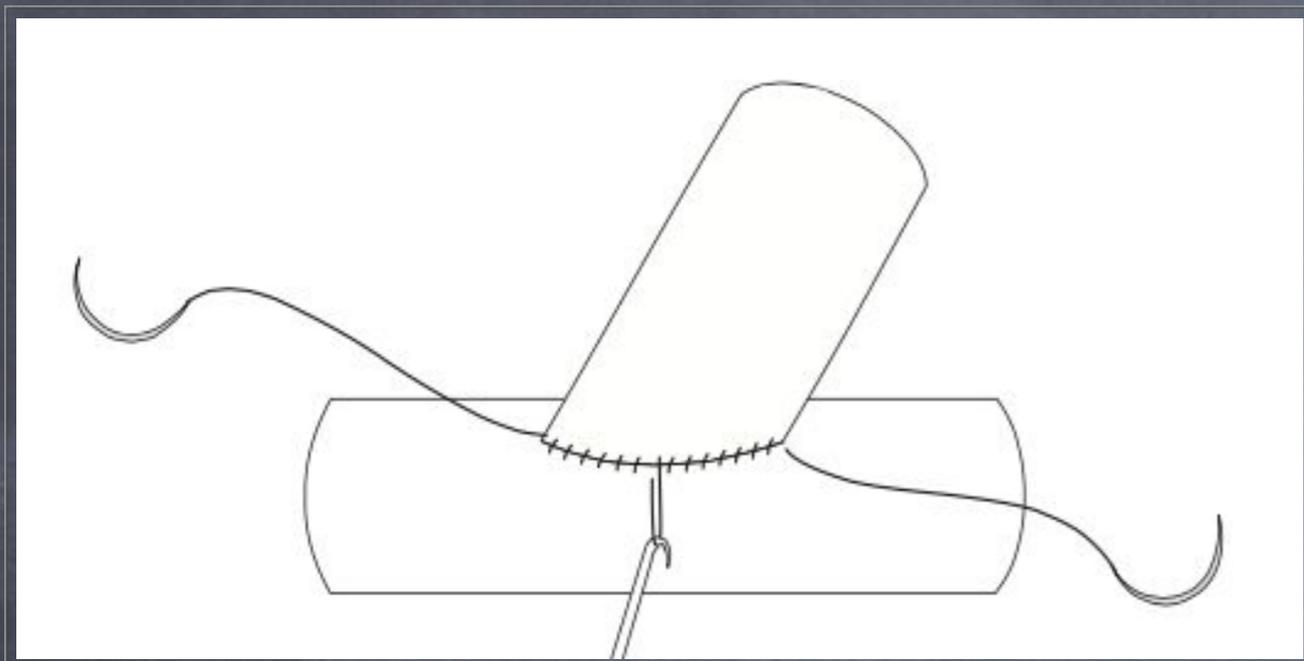
1. Сшиваемые сосуды находятся на расстоянии
2. Накладывают 5-6 швов на заднюю стенку не затягивая их
3. Тракцией за оба конца нити сопоставляют сосуды
4. Продолжают шить описанным ранее способом



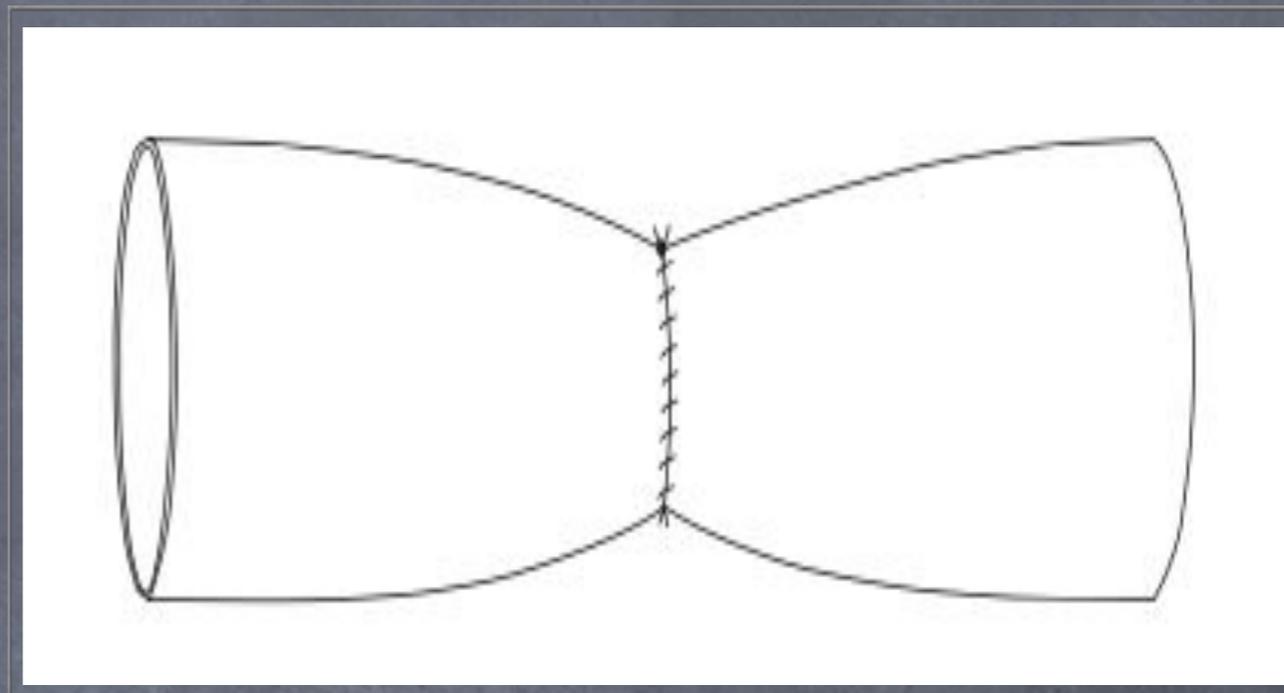
Критерии правильности выполнения:

- а) Хорошая пульсация сосудов
- б) хорошие показатели ультразвукового исследования
- в) изменение цвета и температуры кожи
- г) удовлетворительное состояние линии шва
- д) Отсутствию отека дистального сегмента конечности

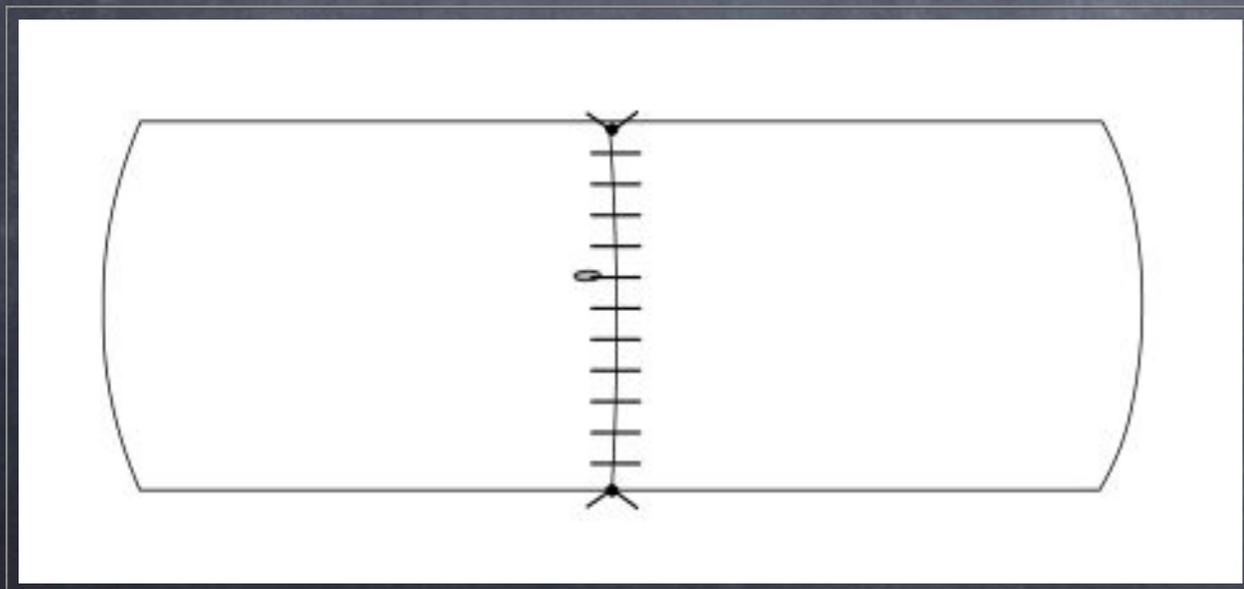
Ошибки



Недотянутые швы



«Песочные часы»



Разрыв стенки сосуда

Профилактика воздушной эмболии

- Первым зажим снимать всегда с дистальной части. Кровь ретроградно заполняет сосуд, при этом воздух выходит через отверстия в анастомозе.
- Завязывать нити желательнее после открытия дистального зажима.
- Только после этого можно снять проксимальный зажим и восстановить кровоток.

Спасибо за внимание!