

**Оперативные вмешательства на  
кровеносных сосудах, нервах,  
сухожилиях**



# **ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА СОСУДАХ**



# ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ (СПОСОБЫ)

## ВРЕМЕННАЯ:

1. Пальцевое прижатие к кости выше места повреждения
  - применим лишь в течение короткого периода времени;
  - сложно или практически невозможно транспортировать пострадавших
2. Использование жгута
  - Преимущество: быстрота и простота применения
  - Недостатки:
    - ограниченное время применения (не более 2 часов);
    - возможность серьезных осложнений:
      - ✓ гангрена дистальной части конечности;
      - ✓ паралич нервов в результате их сдавления;
      - ✓ турникетный шок
3. Наложение кровоостанавливающего зажима на поврежденный сосуд
4. Наложение тугй марлевой повязки



# ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ (СПОСОБЫ)

## ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ:

### **1. Механические**

- наложение лигатур - перевязка сосуда

в ране

на протяжении

### **2. Физические**

- электро – и термокоагуляция

### **3. Биологические**

- гемостатические губки;

- тампонада биологическими тканями и др.

### **4. Химические**

- перекись водорода; раствор полуторахлористого железа и др.

**5. Восстановление целостности поврежденной магистральной артерии с помощью сосудистого шва**



## ПЕРЕВЯЗКА АРТЕРИИ В РАНЕ (этапы операции)

1. Оперативный доступ (оптимальный)
2. Наложение кровоостанавливающих зажимов на концы поврежденной артерии
3. Тщательное выделение концов артерии из окружающих тканей (1-2 см)
4. Наложение лигатур на центральный и периферический концы артерии (даже если периферический конец артерии не кровоточит)
5. Иммобилизация конечности



## Перевязка кровеносного сосуда (артерии) в ране

невозможна:

- При локализации в областях со сложными взаимоотношениями анатомических образований (ягодичная область, лопаточная область, глубокая область лица)
- При кровотечении в гнойной ране
- При кровотечении в размозженной ране

В этих случаях целесообразна - перевязка артерии на протяжении

- способ остановки кровотечения
- метод предупреждения кровотечения перед выполнением сложных операций (ампутация конечности, резекция верхней челюсти и др.)

**Оперативный доступ** при перевязке артерии на протяжении:

- прямой (проекционный)
- не прямой (окольный, внепроекционный)

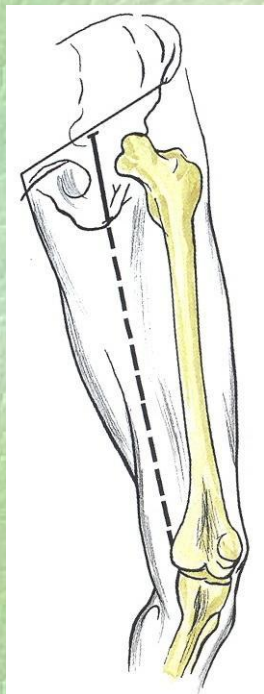
**Осложнения** при перевязке артерии:

1. Возможность развития некроза (гангрены) дистальной части конечности в ближайшем периоде после операции;
2. При сохранении жизнеспособности конечности возможность развития «болезни перевязанного сосуда» (быстрая утомляемость конечности, периодические боли, атрофия мышц) вследствие недостаточного кровоснабжения тканей в отдаленные сроки после операции.

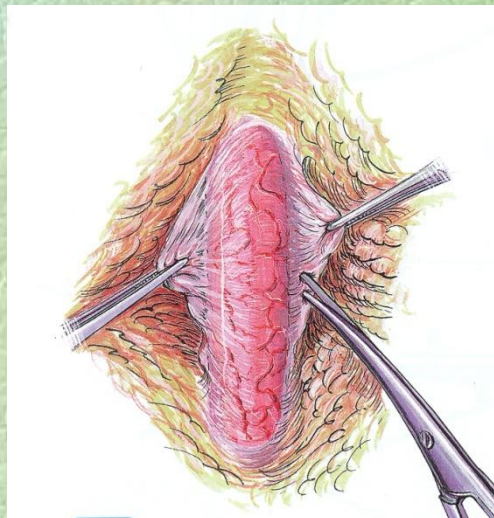


# Перевязка артерии на протяжении

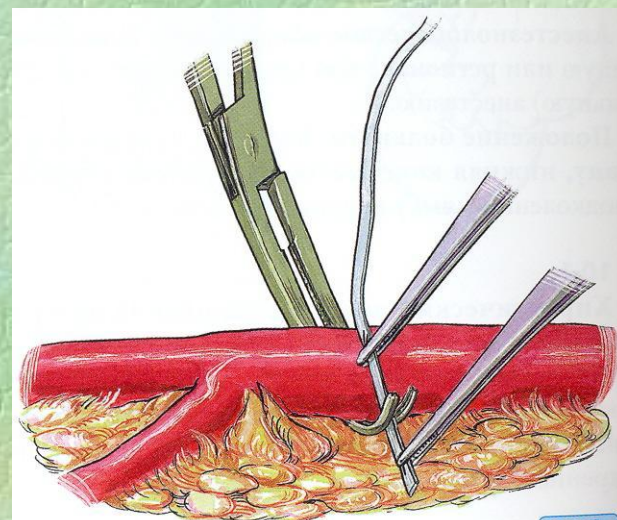
## Оперативный прием



Проекция бедренной  
артерии



Выделение артерии  
из сосудистого влагалища



Подведение лигатуры под  
артерию



## Коллатеральное кровообращение -

система анастомозов кровеносных сосудов (боковых ветвей артерий), обеспечивающих кровообращение в конечности (области, органе, его части) совместно с основными сосудами и восстановление кровотока в периферическом отделе конечности после закрытия просвета (окклюзии) основного (магистрального) сосуда.

### Виды коллатералей

#### Предсуществующие (анатомические):

- внутрисистемные (короткие) - соединяют сосуды бассейна одной крупной артерии (коллатеральная сеть, кровоснабжающая кровью желудок, щитовидную железу и др.)
- межсистемные (длинные) - соединяют бассейны разных крупных артерий (подключично-подвздошные, бедренно-подвздошные, подключично-подмышечный и др.)
- внутриорганные и внеорганные

*По месту расположения* - мышечные, фасциальные, кожные, сосуды кости, надкостницы и

**Предсуществующие коллатерали сразу после перевязки (или закупорки тромбом, эмболом) основного магистрального артериального ствола принимают на себя функцию проведения крови в периферические отделы конечности (области, органа).**



## Коллатеральное кровообращение

Возможности восстановления кровообращения в зависимости от анатомического развития и функциональной достаточности предсуществующих (анатомических) коллатералей:

1. Анастомозы существуют и достаточно широки, чтобы полностью обеспечить кровоснабжение тканей, несмотря на выключение магистральной артерии - анатомическая и функциональная достаточность коллатералей;
2. Анастомозы слабо развиты или имеются только капиллярные анастомозы (окольное кровообращение не обеспечивает питания периферических отделов, возникает ишемия, а затем некроз) - анатомическая и функциональная недостаточность коллатералей;
3. Анастомозы существуют, но объем поступающей по ним крови мал для полноценного кровоснабжения - функциональная недостаточность коллатералей.

Вновь образующиеся коллатерали - преобразование мелких в нормальных условиях не функционирующих мышечных сосудистых артериальных ветвей (*vasa vasorum, vasa nervorum*) - оптимальное развитие к концу второго месяца после повреждения (окклюзии) основного сосуда.



## Коллатеральное кровообращение

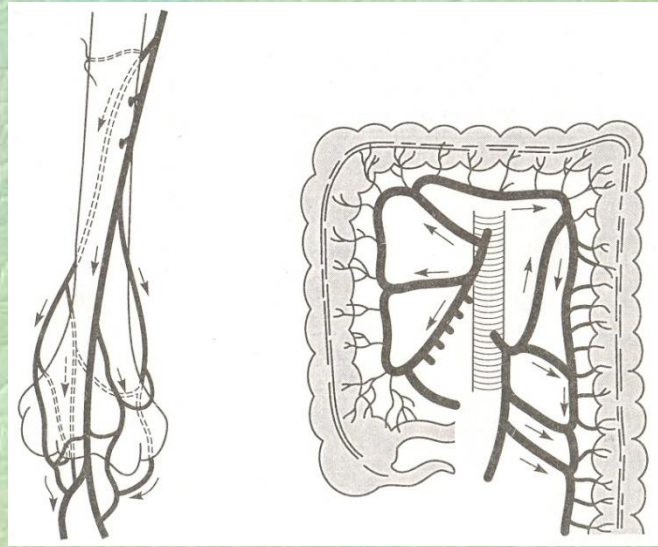
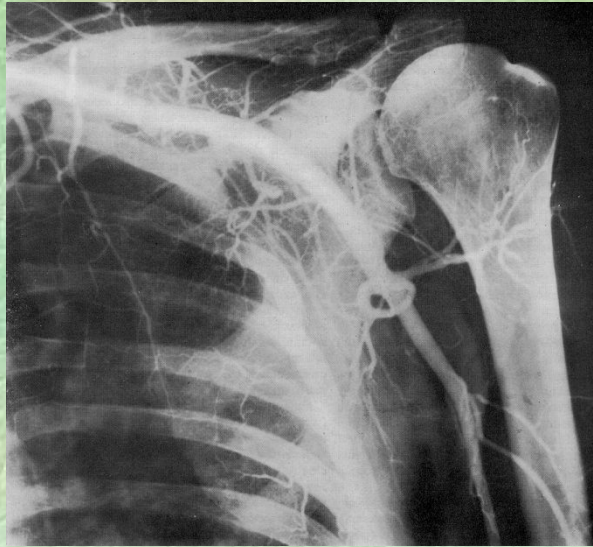
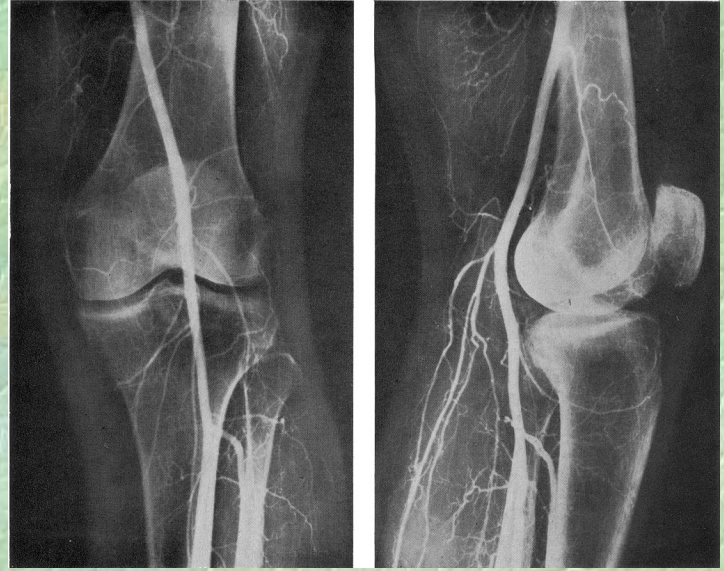
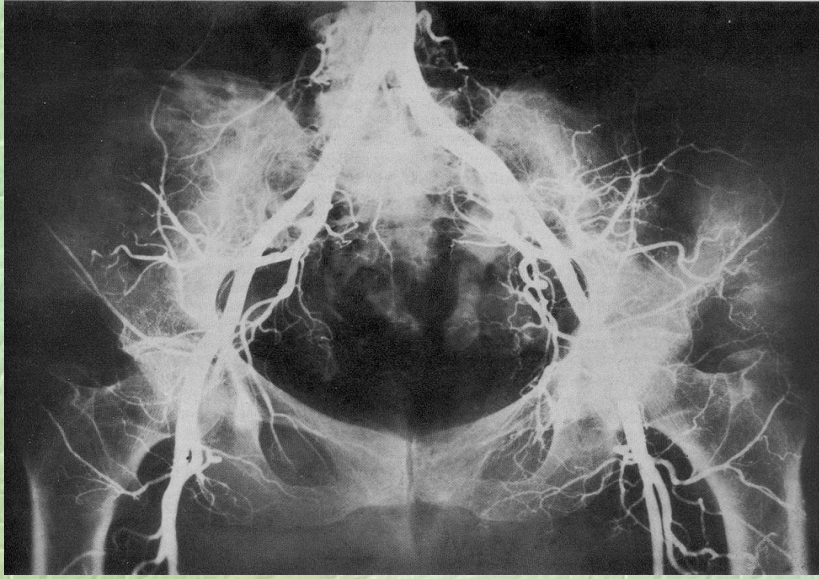
Интенсивность коллатерального кровообращения зависит от ряда факторов:

Анатомические особенности предсуществующих коллатералей (учитываются при наложении лигатуры):

- диаметр артериальных ветвей;
- угол их отхождения от основного ствола (лучшие условия при остром угле);
- количество боковых ветвей и тип ветвления;
- степень выраженности анастомозов и условия для развития вновь образующихся коллатералей (наиболее благоприятные условия в областях, где много «богатых» сосудами мышц).

Функциональное состояние стенок сосудов, тонус их стенок (спазмированное или расслабленное состояние сосудов)







# ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ (СПОСОБЫ)

## ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ:

### **1. Механические**

- наложение лигатур - перевязка сосуда

### **2. Физические**

- электро – и термокоагуляция

### **3. Биологические**

- гемостатические губки;
- тампонада биологическими тканями и др.

### **4. Химические**

- перекись водорода; раствор полторахлористого железа и др.

**5. Восстановление непрерывности поврежденной магистральной артерии с помощью сосудистого шва**



**Сосудистый шов** – операция, восстанавливающая целостность сосуда, следовательно нормальную циркуляцию крови и питание конечности, с физиологической точки зрения, идеальна.

### **Применение сосудистого шва в экстренной хирургии**

#### **Показания**

- Повреждения крупных магистральных артерий (бедренной, подколенной, подключичной, подмышечной)
- Некомпенсированная ишемия конечности (отсутствие адекватных движений, потеря чувствительности) при повреждении более мелких артерий (на плече, предплечье, голени)
- Отрывы конечности с возможностью реплантации

#### **Противопоказания**

- Нагноение в ране
- Обширные дефекты поврежденной артерии
- Ранение одной из парных артерий конечности (голени, предплечья) при относительной достаточности коллатералей (не считается показанием)



# СОСУДИСТЫЙ ШОВ

## (ВИДЫ)

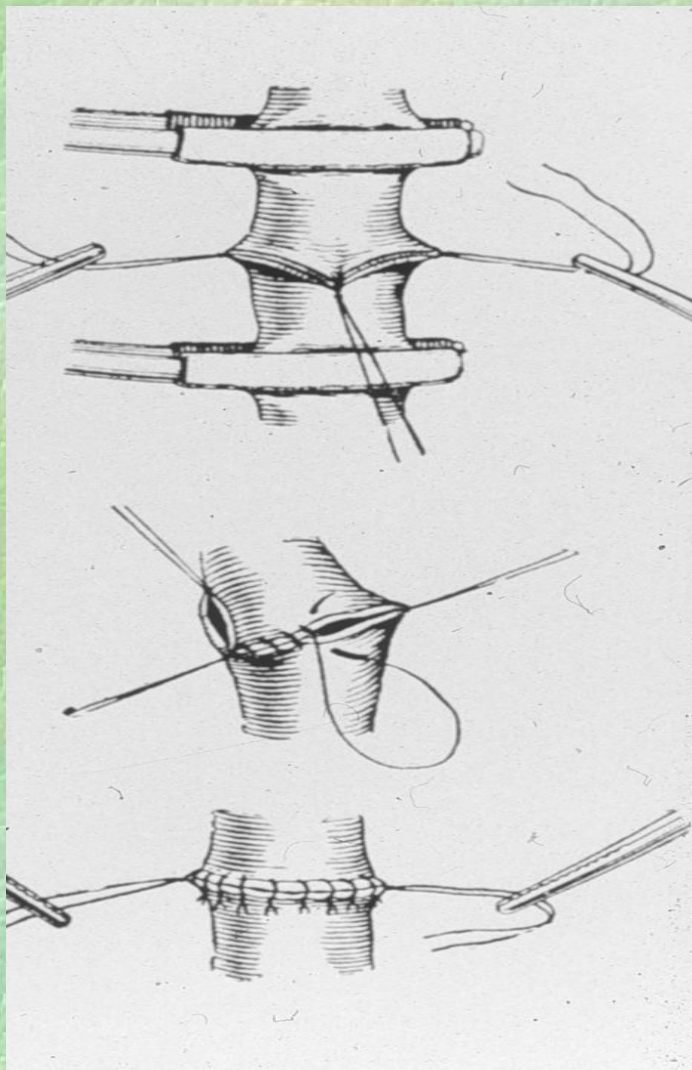
- I Ручной шов сосуда  
Механический шов сосуда
- II **Циркулярный** – при полном разрыве сосуда или нарушении окружности более, чем на  $2/3$  ее длины.  
**Боковой** – при ране сосуда, не превышающей  $1/3$  длины окружности.
- III **В зависимости от способа проведения шовной нити:**
  - Узловой шов
  - П-образный шов
  - Матрацный шов
  - Непрерывный шов
- IV **В зависимости от диаметра сосуда:**
  - Кровеносные сосуды малого диаметра***
    - узловой шов Cabbott, Морозовой
  - Кровеносные сосуды среднего диаметра***
    - непрерывный шов Carrel
  - Кровеносные сосуды большого диаметра***
    - матрацный шов



## **ТРЕБОВАНИЯ К СОСУДИСТОМУ ШВУ**

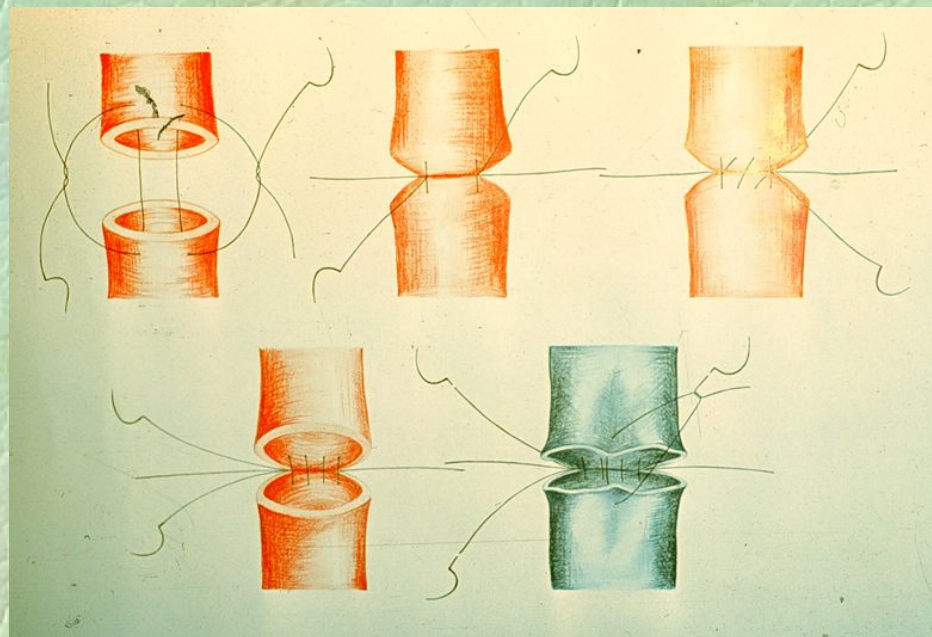
- 1. Предупреждение тромбообразования в области шва:***
  - минимальная травматизация интимы;
  - соприкосновение интимы с интимой обоих концов сосуда;
  - отсутствие шовных нитей в просвете сосуда;
  - иссечение адвентиции с концов сосуда.
- 2. Предупреждение сужения просвета сосуда в месте наложения шва***
- 3. Герметичность по линии соприкосновения краев стенки сосуда и в местах прохождения шовного материала***
- 4. Прочность шва***





**Сосудистый шов Carrel**

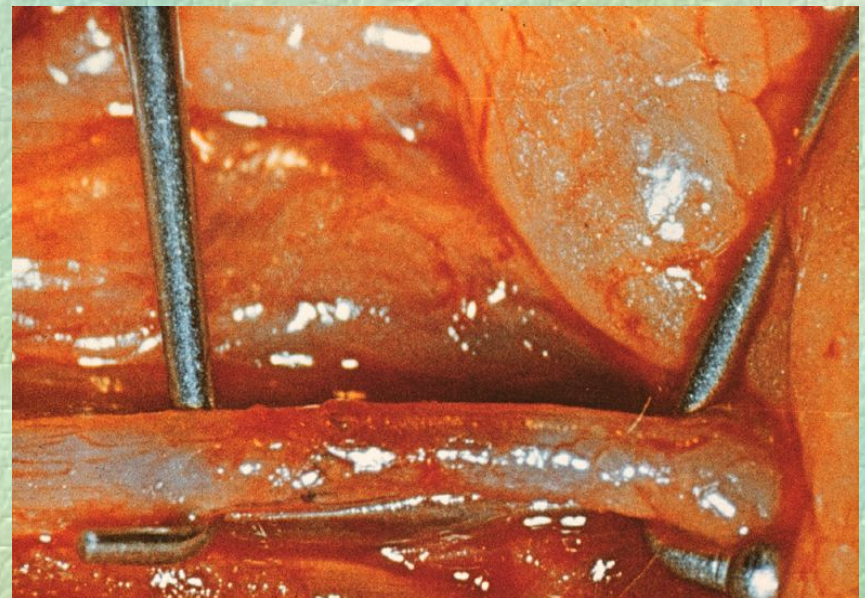
**Сосудистый шов S Cobb**







## Микрохирургический сосудистый шов





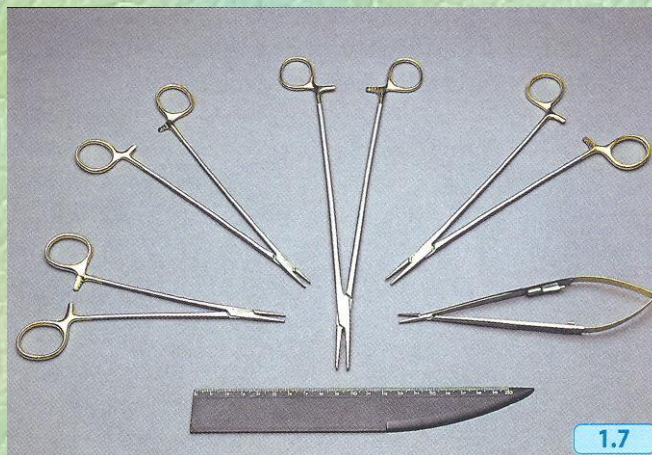
# Микрохирургический инструментарий



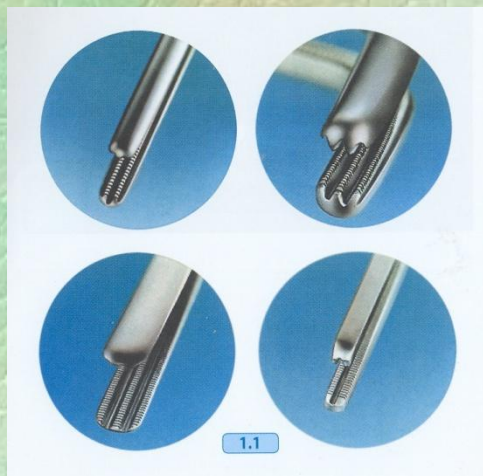
Сосудистые пинцеты и  
зажимы



Сосудистые зажимы  
типа «бульдог»



Сосудистые  
иглодержатели





## Лупы



налобная



очковая

## Микрохирургический инструментарий



Набор микрохирургических  
инструментов



# **МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСУДИСТЫЙ ШОВ**

## *Недостатки ручного шва:*

- трудность контроля за соприкосновением интимы концов сосуда при каждом стежке;
- требует значительного времени;
- технические трудности при сшивании сосудов малого диаметра

## *ПРЕИМУЩЕСТВА МЕХАНИЧЕСКОГО ШВА:*

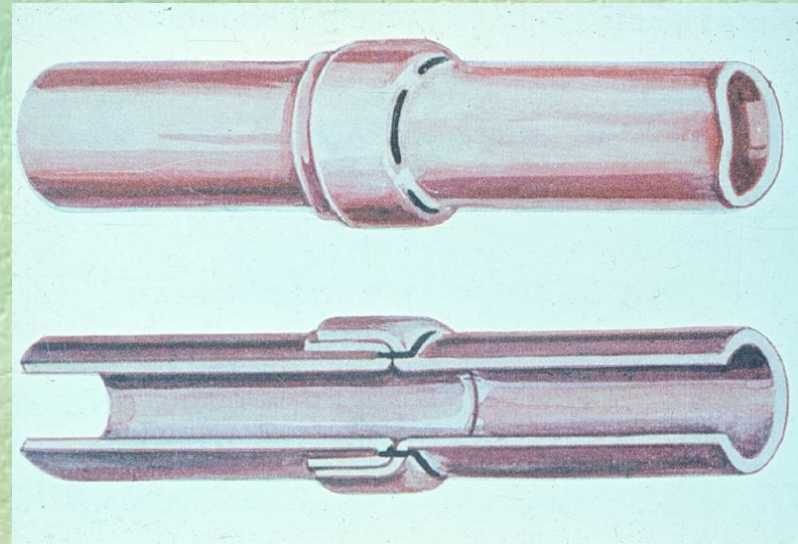
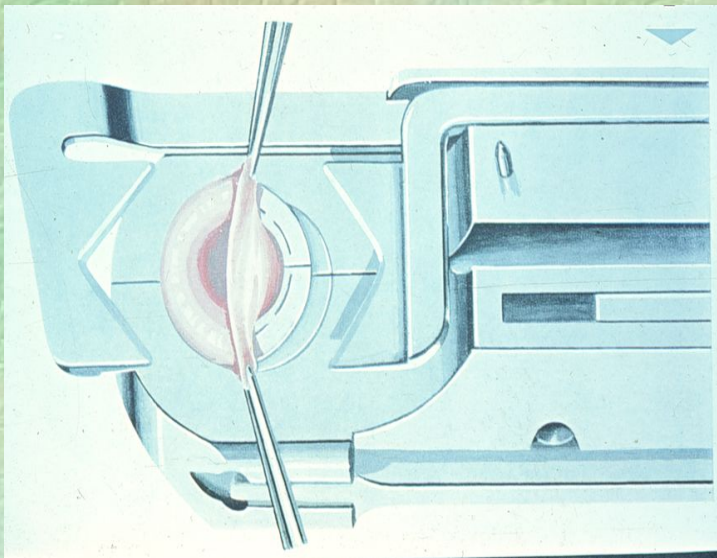
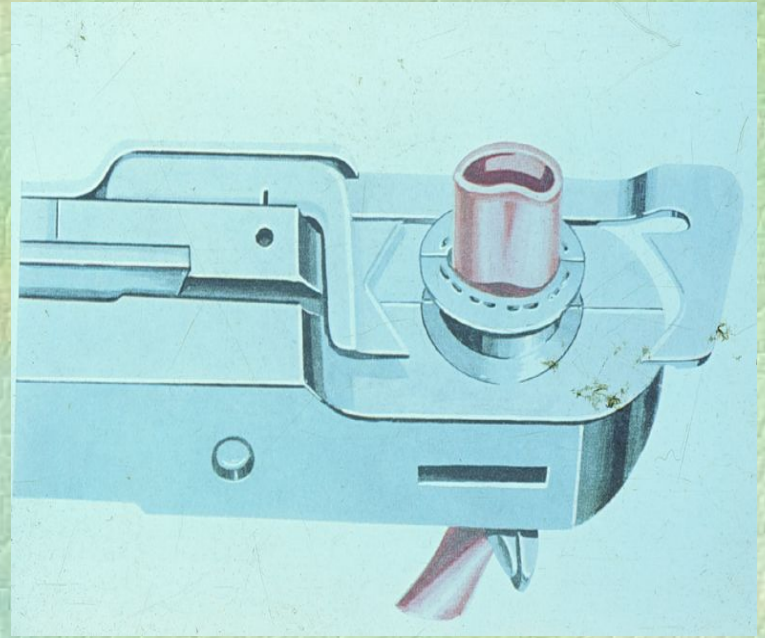
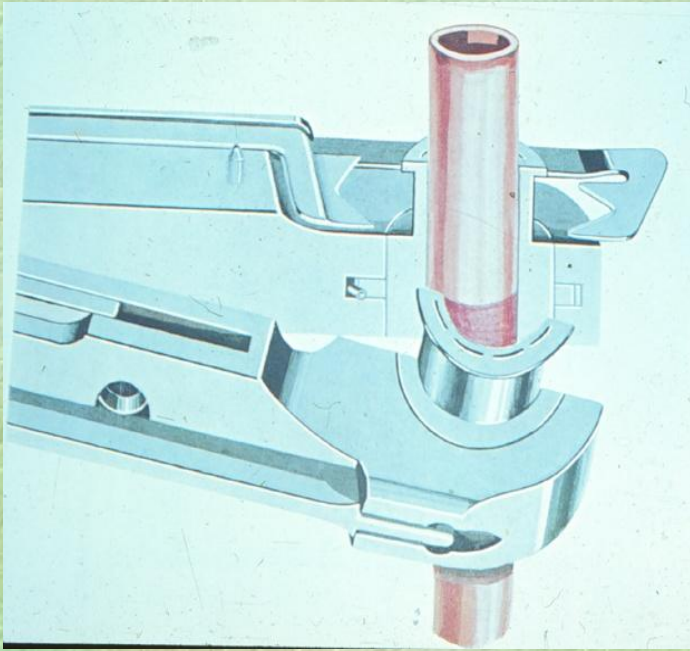
- хорошее прилегание интимы к интимае;
- герметизация линии швов;
- предупреждение сужения просвета сосуда;
- быстрота сшивания

## *НЕДОСТАТКИ МЕХАНИЧЕСКОГО ШВА:*

- применение только на эластичных сосудах;
- большой оперативный доступ и выделение сосуда на значительном протяжении

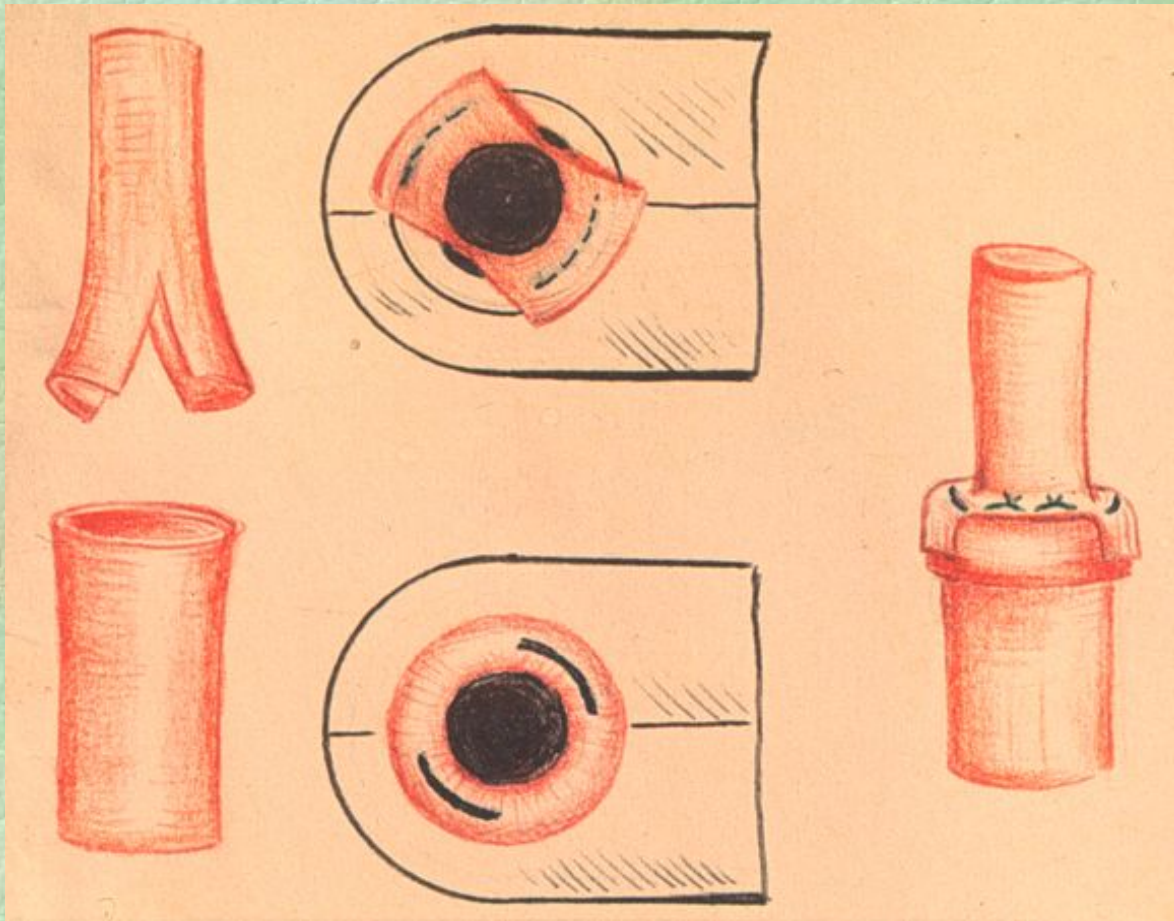


# МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСУДИСТЫЙ ШОВ





## Комбинированный сосудистый шов



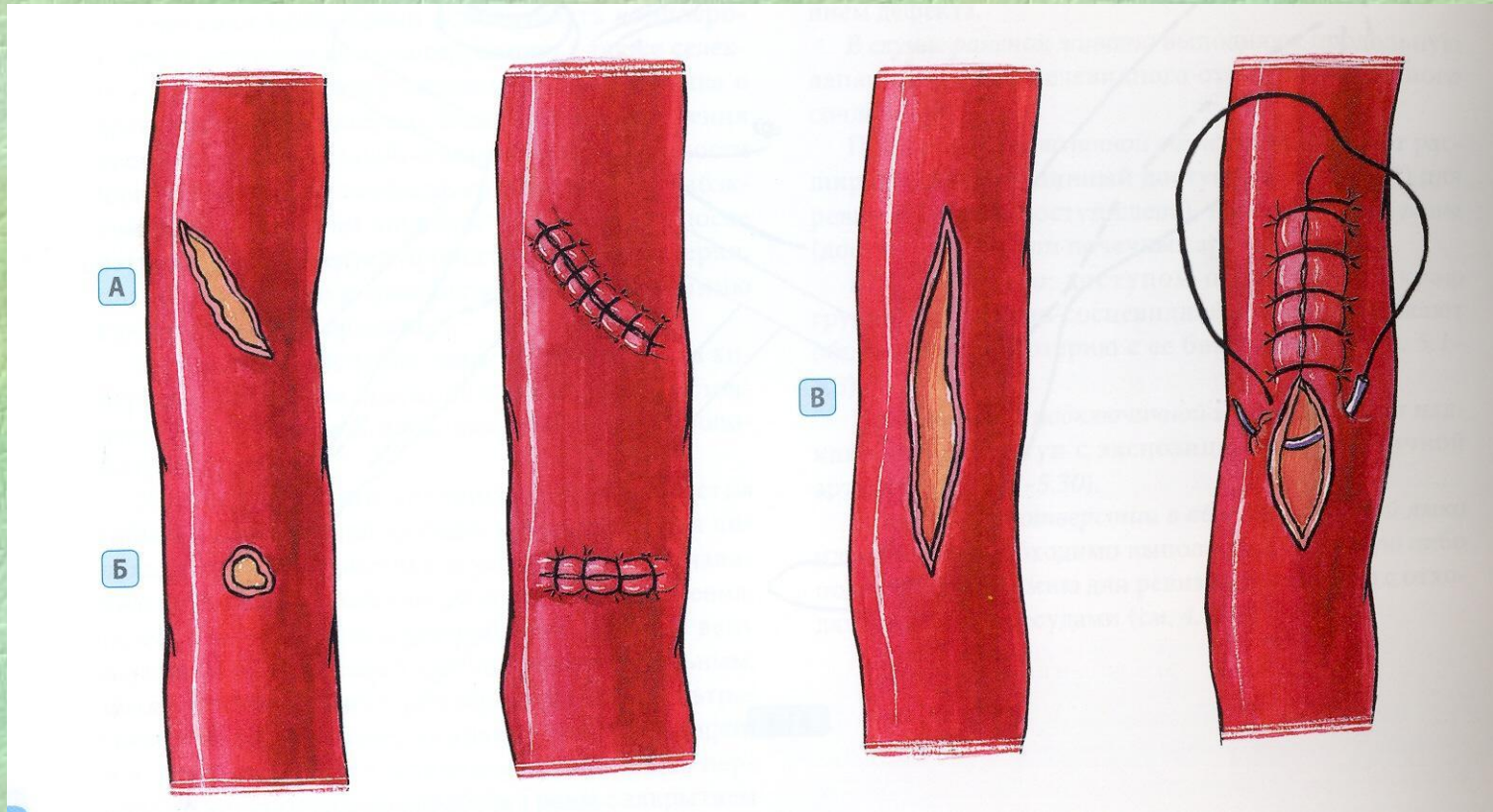


## ОПЕРАЦИИ ПРИ ТРАВМАХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ (АРТЕРИЙ)

- **Боковой сосудистый шов**
- **Циркулярный сосудистый шов** – наиболее распространенный метод (дефект сосуда не  $> 3$  см)
- **Ангиопластика аутовенозным или синтетическим трансплантатом** (плетеные и тканые протезы)



## ОПЕРАЦИИ ПРИ ТРАВМАХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ (артерий)



**Боковой сосудистый шов**

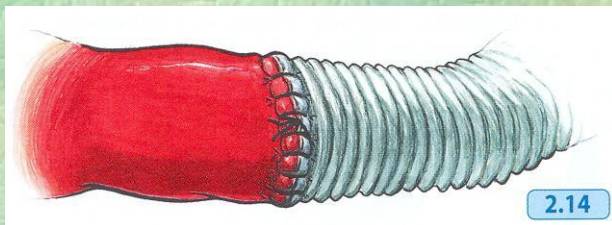
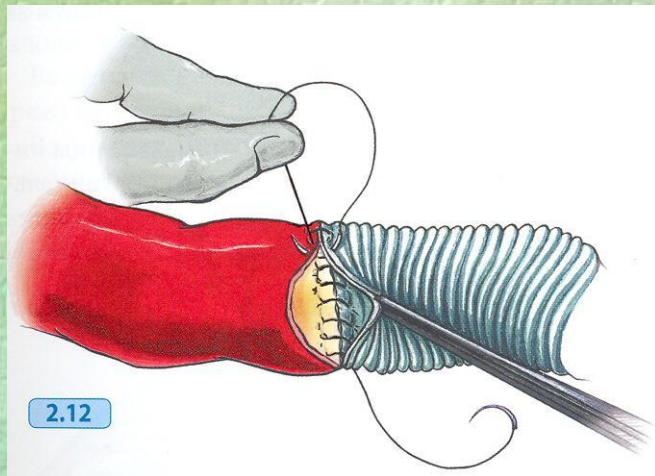
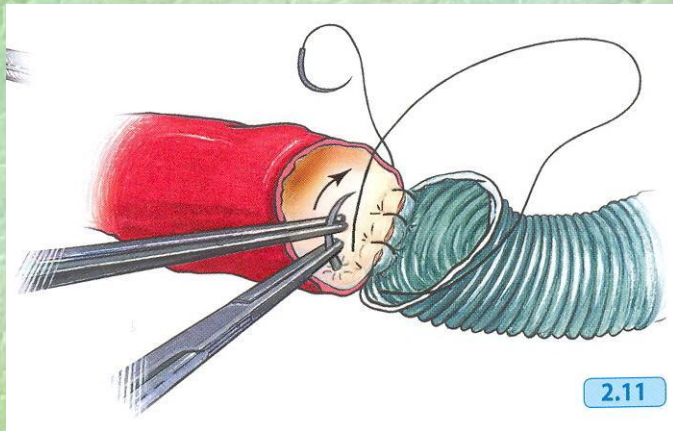


## ОПЕРАЦИИ ПРИ ТРАВМАХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ (АРТЕРИЙ)

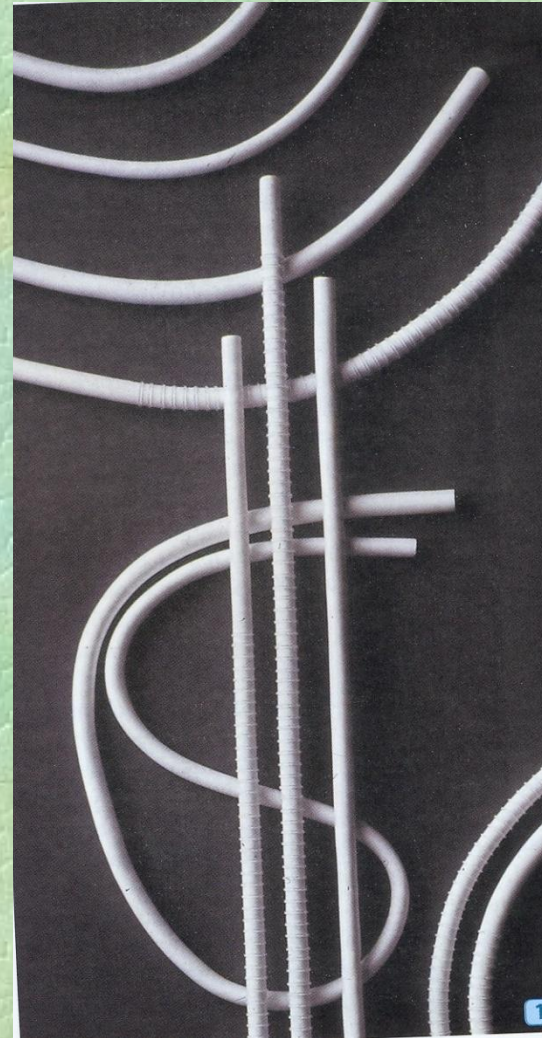
- **Боковой сосудистый шов**
- **Циркулярный сосудистый шов** – наиболее распространенный метод (дефект сосуда не  $> 3$  см)
- **Протезирование сосуда (ангиопластика)** – замена пораженного участка аутовенозным или синтетическим трансплантатом (плетеные и тканые протезы)



# Ангиопластика синтетическим трансплантатом



# Синтетические протезы





# ОПЕРАЦИИ ПРИ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ АРТЕРИЙ

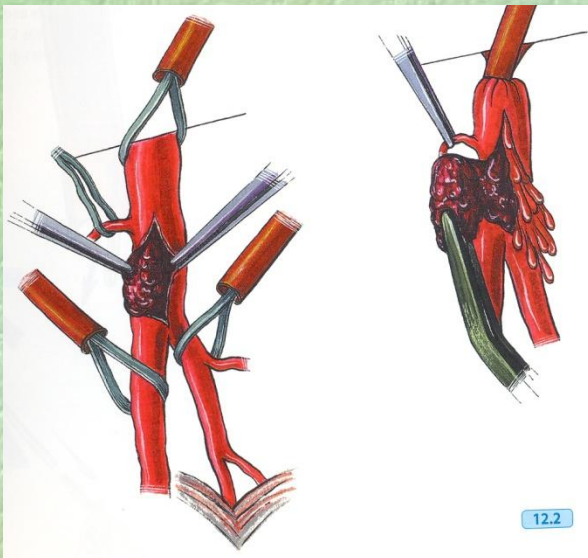
Острая окклюзия – ЭМБОЛЭКТОМИЯ (срочная операция)

Хроническая окклюзия

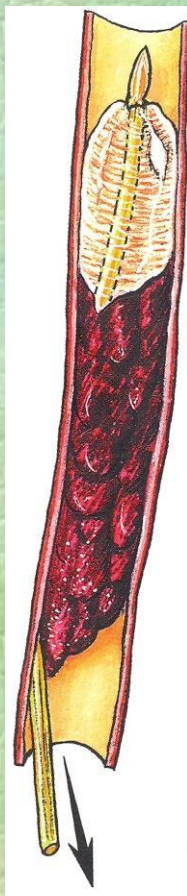
1. ЧРЕСКОЖНАЯ АНГИОПЛАСТИКА (ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ДИЛЯТАЦИЯ)
2. ТРОМБЭНДАРТЕРИОЭКТОМИЯ (в крупных сосудах с хорошим кровотоком)
3. ОБХОДНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ (БАЙПАС)- создание дополнительного пути для кровотока в обход имеющегося препятствия (с помощью аутовены, аутоартерии, протеза сосуда)
4. ПРОТЕЗИРОВАНИЕ СОСУДА (АНГИОПЛАСТИКА) – замена пораженного участка аорты или других артерий искусственным пластмассовым тканым или плетеным сосудом соответствующей формы и диаметра



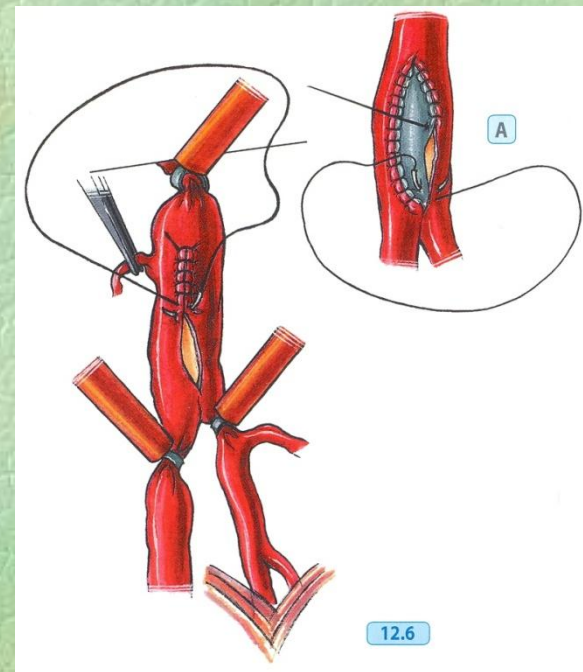
# Эмболэктомия из бедренной артерии



Разрез артерии,  
удаление тромбов



Введение катетера  
Фогарти



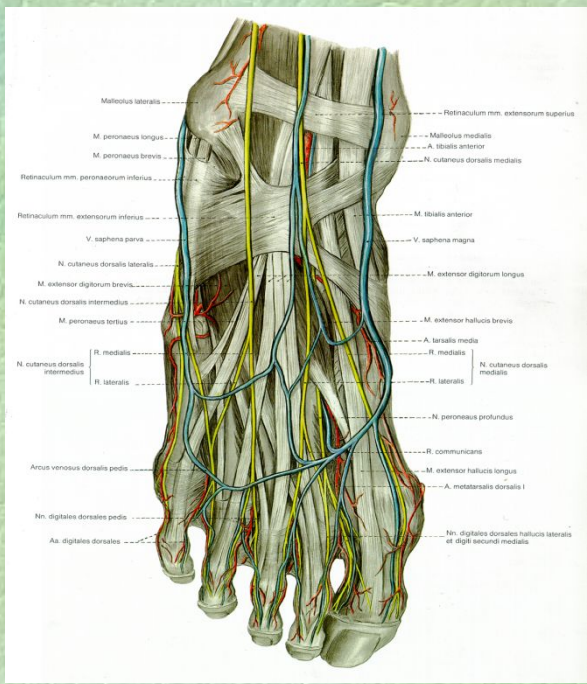
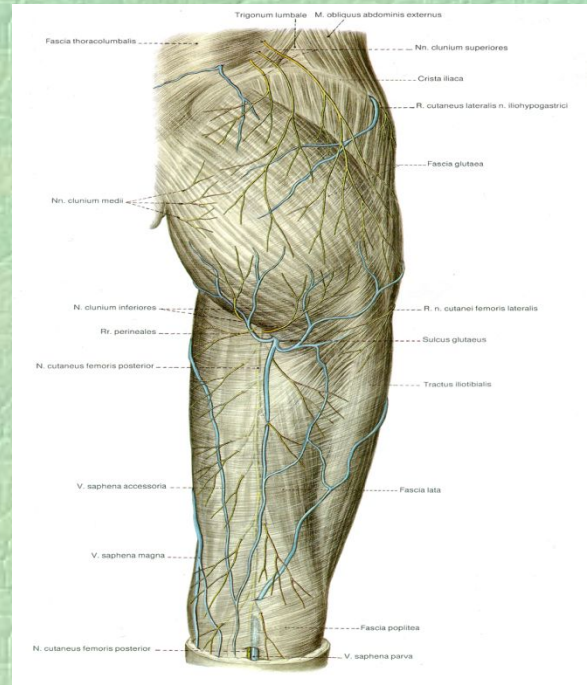
Зашивание раны артерии



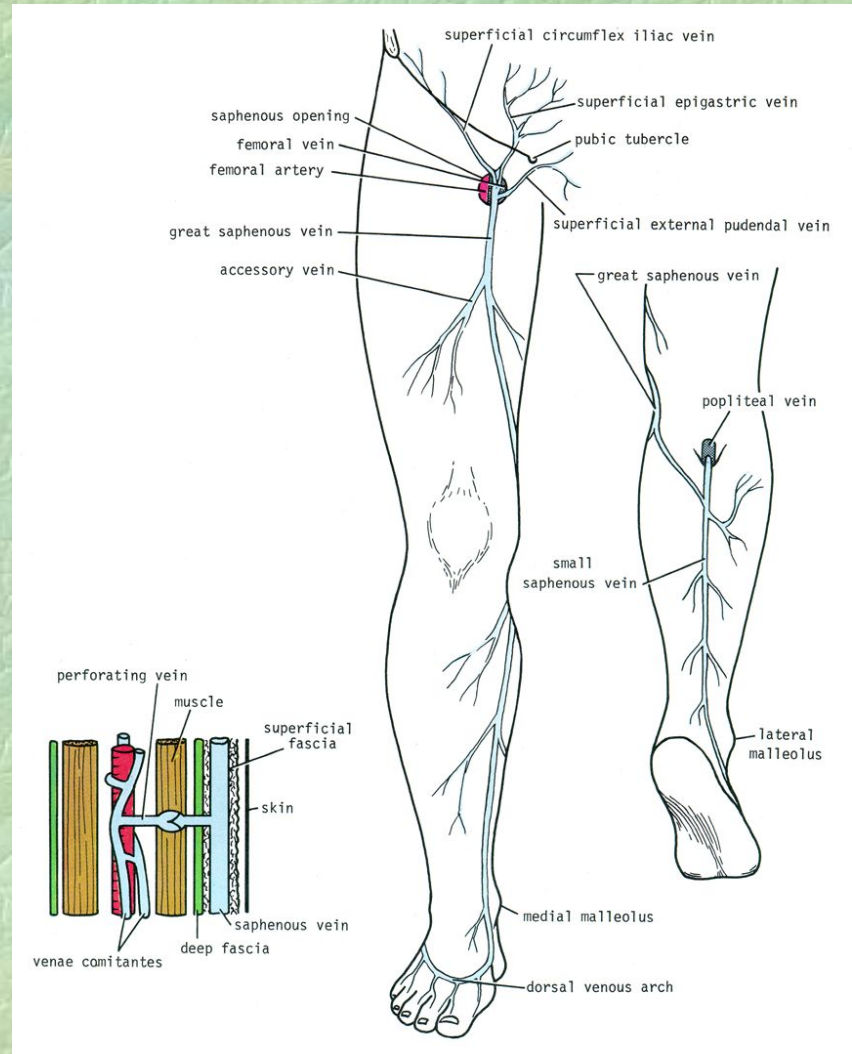
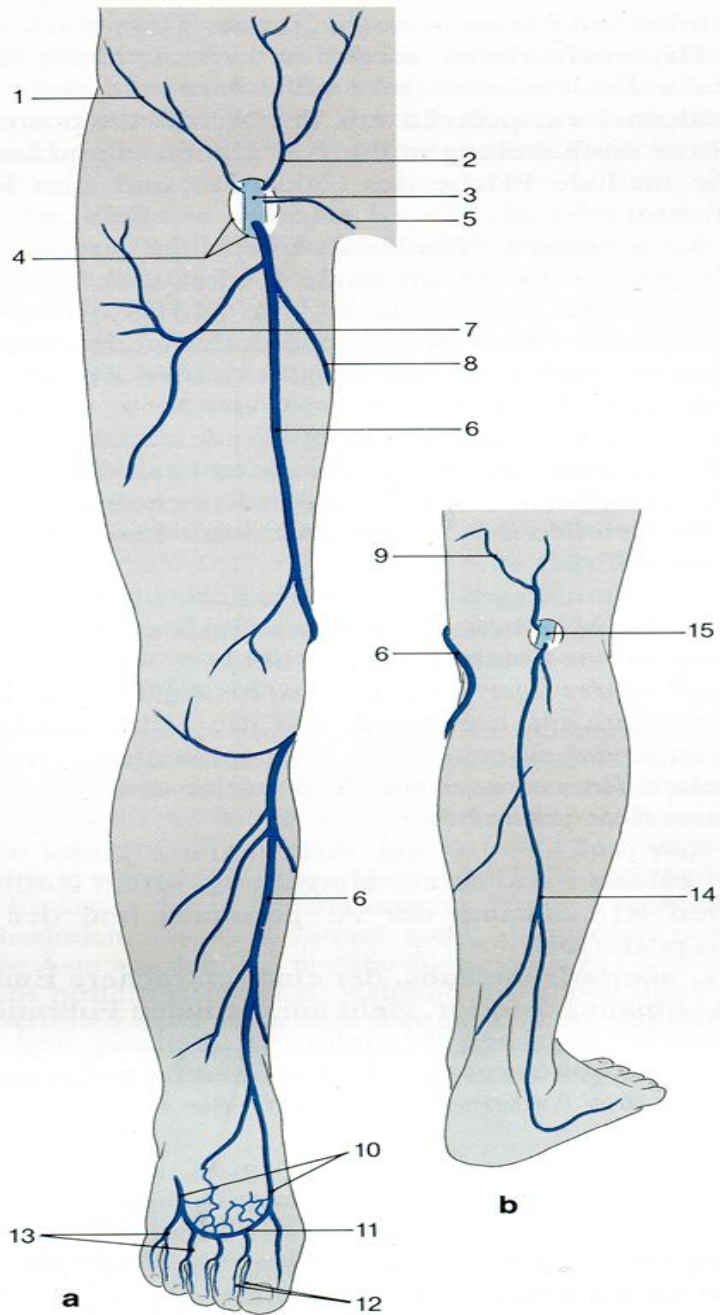


# **ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ВЕНАХ**

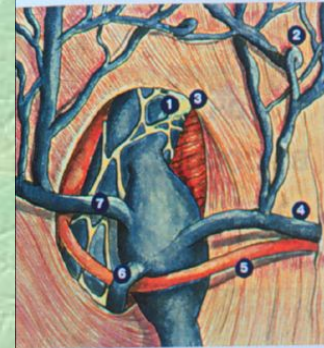
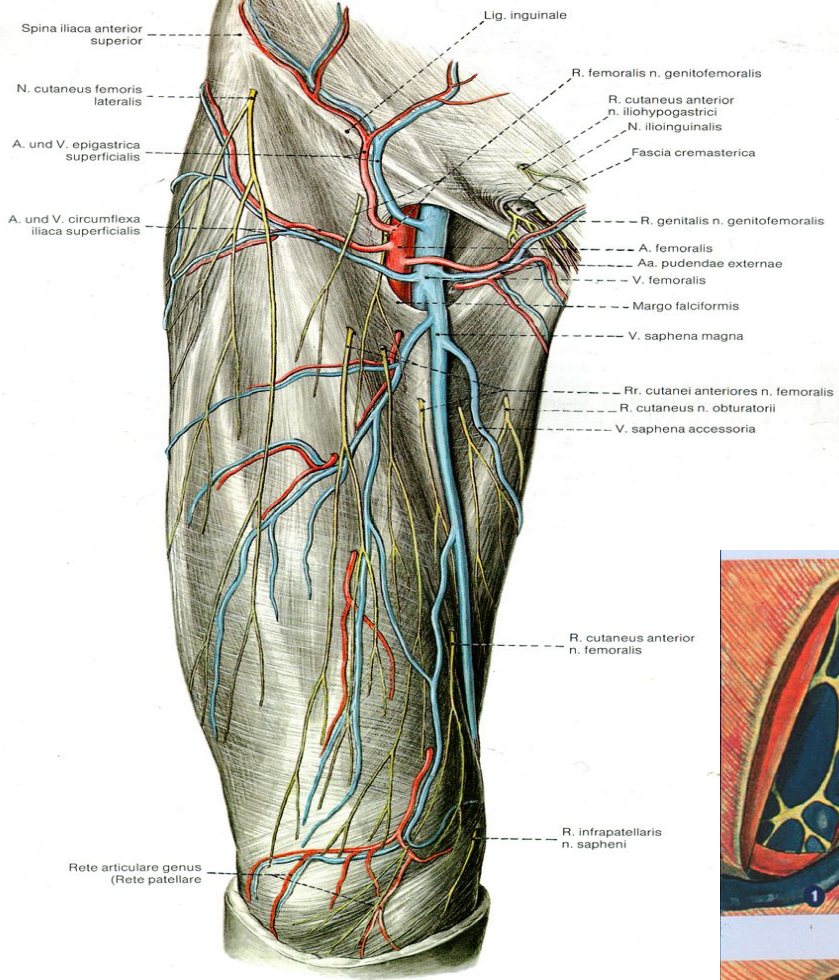






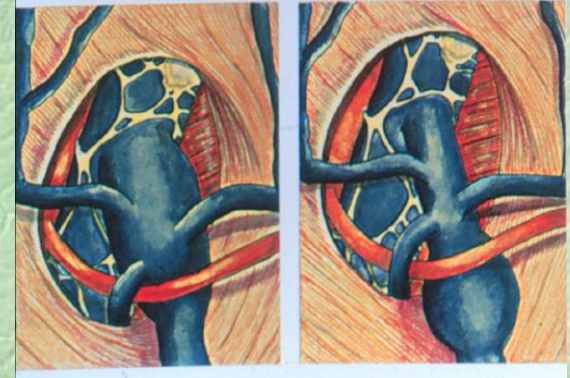






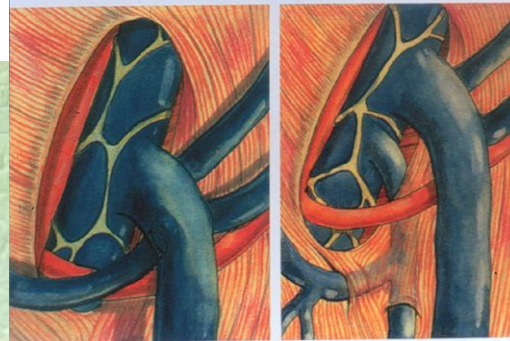
Экстезия сифенофemorального сустава (тип I).

1. Верхнебековой паховый лимфатический узел
2. Надчревная, или абдоминальная подкожная, венозная система
3. Серповидная связка
4. Поверхностные наружные срамные вены
5. Глубокие наружные срамные артерии
6. Передняя добавочная подкожная вена
7. Окружающая позаднюю кость вена

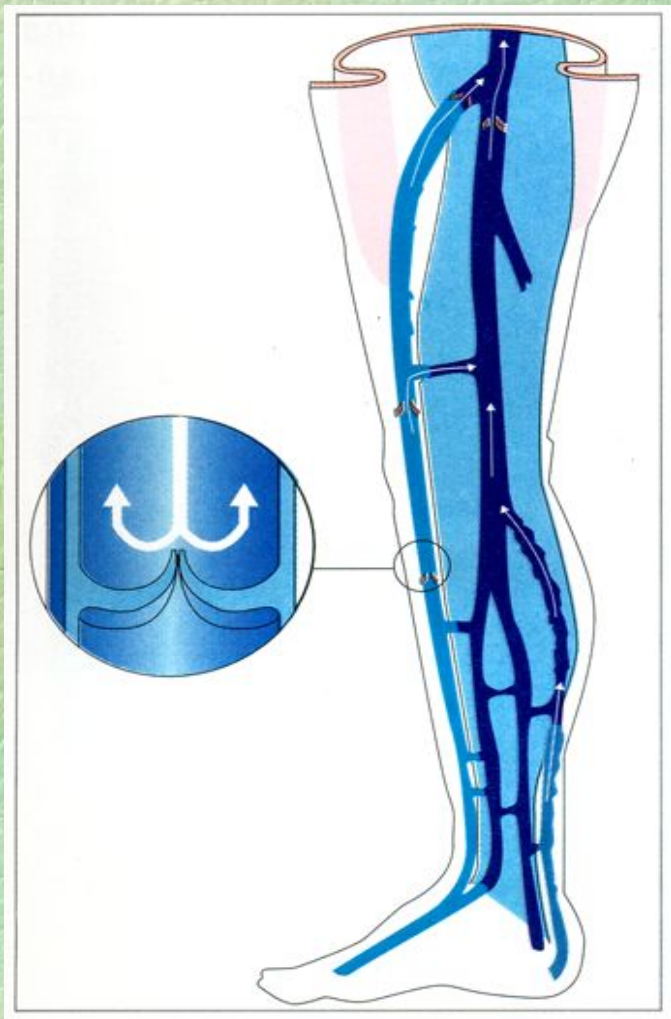


*Прямое впадение в бедренную вену.*

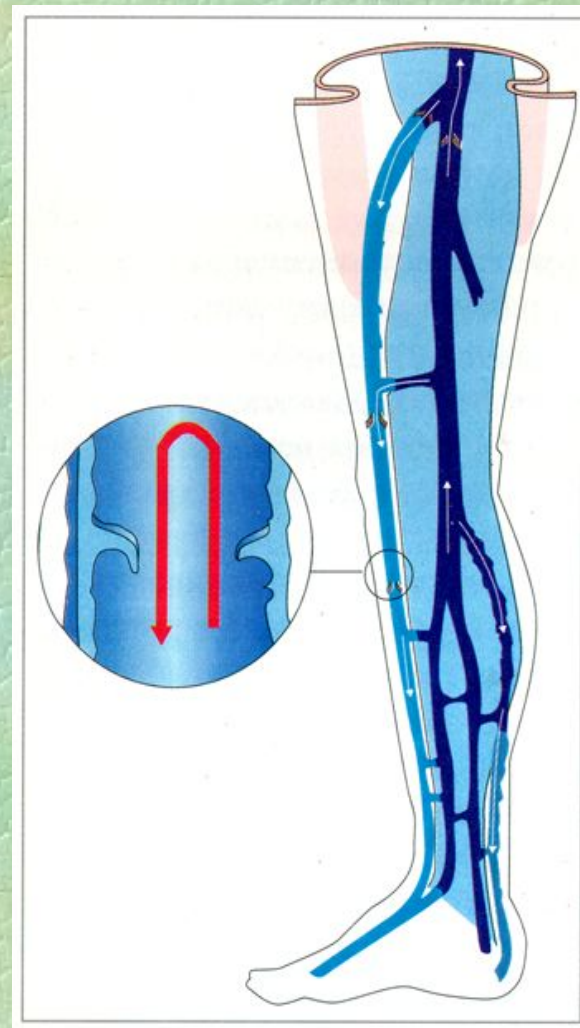
1. Поверхностная окружающая позаднюю кость вена
2. Ствол поверхностных наружных срамных вен
3. Ствол абдоминальных подкожных вен







Венозный отток из нижней конечности в норме (схема)



Венозные рефлюксы при варикозной болезни (схема)







# ОПЕРАЦИИ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

## ТРАДИЦИОННЫЕ (стандартные) МЕТОДЫ

1. Устранение венозного рефлюкса
2. Флебэктомия (сафенэктомия) - удаление варикозно расширенных подкожных вен

## СОВРЕМЕННЫЕ (нестандартные) МЕТОДЫ

1. Эндоскопическая диссекция перфорантных вен - эндоскопическое устранение горизонтального рефлюкса.
2. Склеротерапия (инъекционная терапия) – «бескровная флебэктомия»:
  - склерооблитерация
  - эндовазальная лазерная и радиочастотная коагуляция (без рассечения вены)
3. Минифлебэктомия

## Комбинированные вмешательства

- Операция Троянова-Тренделенбурга + интраоперационная склерооблитерация.
- Операция Троянова-Тренделенбурга + операция Бэбкока + эндоскопическая диссекция перфорантных вен.
  - Эндовазальная лазерная коагуляция + склеротерапия + минифлебэктомия



# ОПЕРАЦИИ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

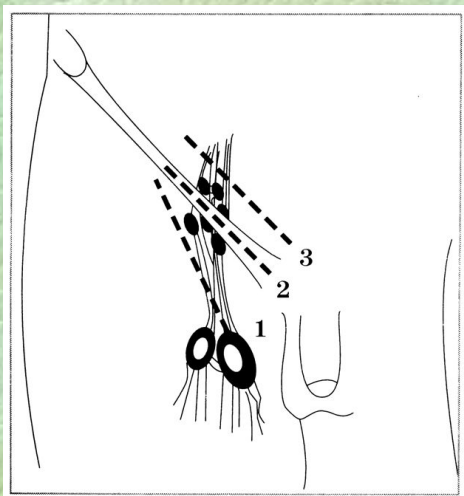
## ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

1. Устранение венозного рефлюкса:
  - вертикального (операция Троянова- Тренделенбурга)
  - горизонтального (операция по Коккету, Линтону)
2. Флебэктомия (удаление варикозно расширенных подкожных вен):
  - операция по Бэбкоку
  - операция по Маделунгу
    - операция по Нарату (удаление варикозных узлов и притоков подкожных вен)

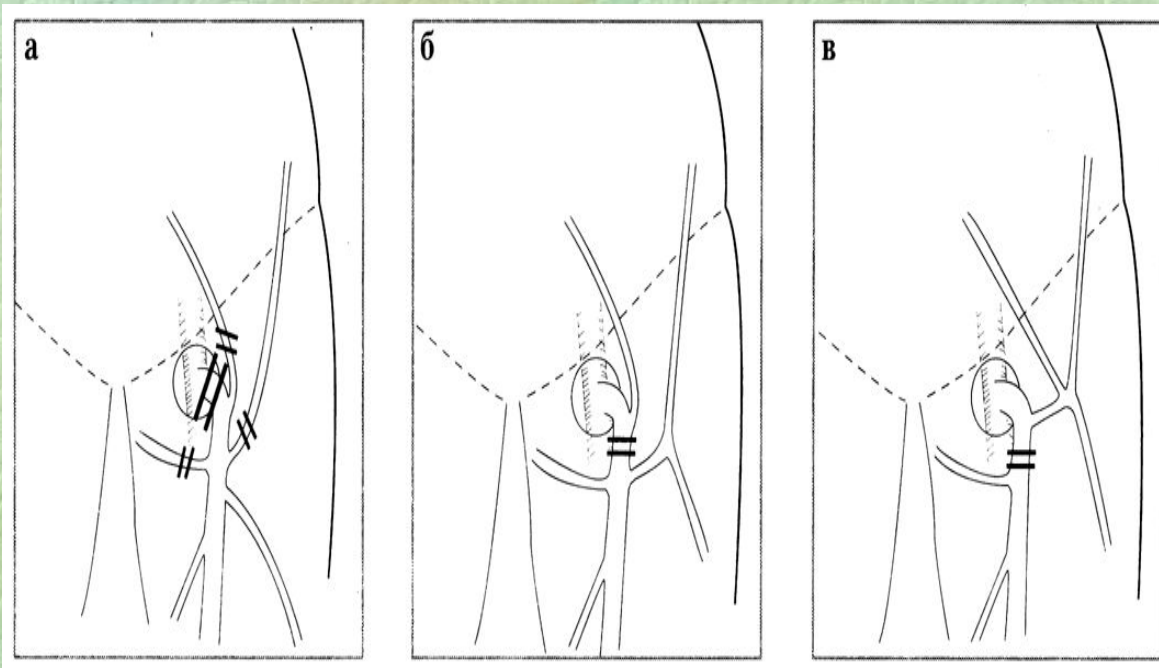
## Комбинированные вмешательства

- Операция Троянова-Тренделенбурга + интраоперационная склерооблитерация.
- Операция Троянова-Тренделенбурга + операция Бэбкока + эндоскопическая диссекция перфорантных вен.
- Эндовазальная лазерная коагуляция + склеротерапия + минифлебэктомия





- **Операция Троянова – Тренделенбурга – перевязка и пересечение большой подкожной вены (v.saphena magna) на бедре**



**Кроссэктомия**- высокая приустьевая резекция большой подкожной вены со всеми притоками



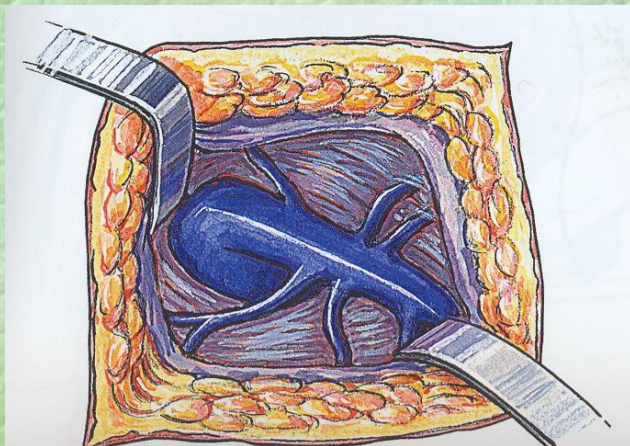
# Операция при варикозном расширении большой подкожной вены (сафенэктомия)

## Этапы операции

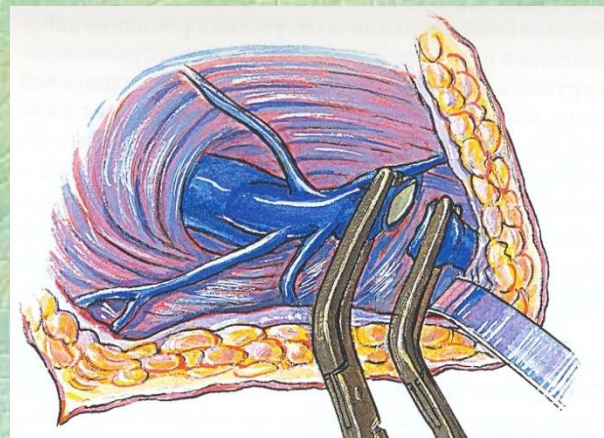
- 1.Выделение и пересечение большой подкожной вены (v.saphena magna) у сафено-бедренного соустья
- 2.Выделение и пересечение ветвей проксимального конца большой подкожной вены
- 3.Отсечение большой подкожной вены от бедренной вены (кроссэктомия)
- 4.Выделение дистального конца большой подкожной вены и перевязка ее ветвей
- 5.Удаление большой подкожной вены (венэкстракция, сафенэктомия, стриппинг)
- 6.Зашивание ран



## Выделение большой подкожной вены



## Пересечение большой подкожной вены



## Выделение ветвей большой подкожной вены

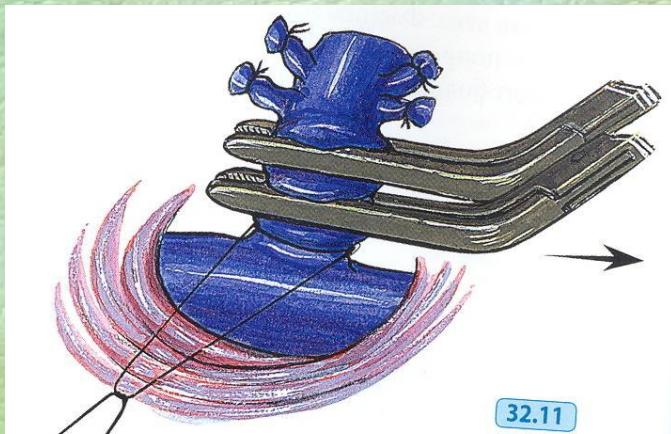


## Пересечение ветвей большой подкожной вены

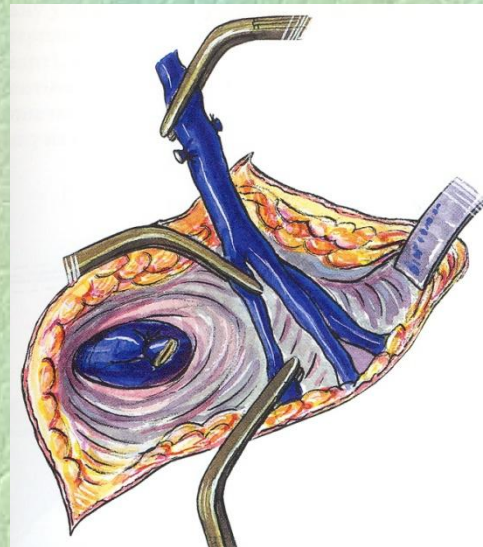




## **Кроссэктомия –отсечение большой подкожной вены от бедренной вены**



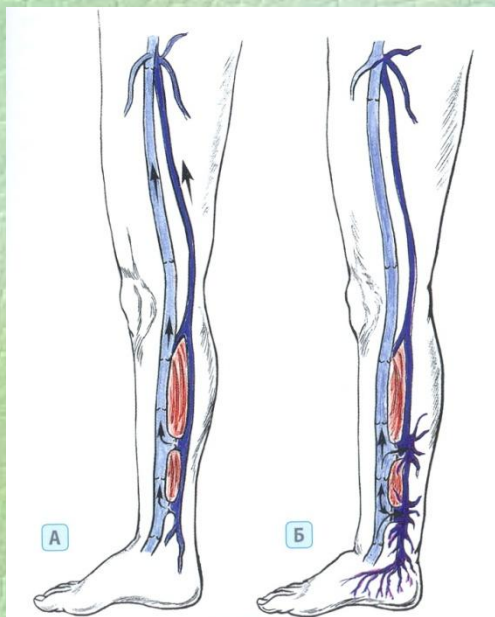
**Выделение дистального  
конца большой  
подкожной вены и  
перевязка ее ветвей**



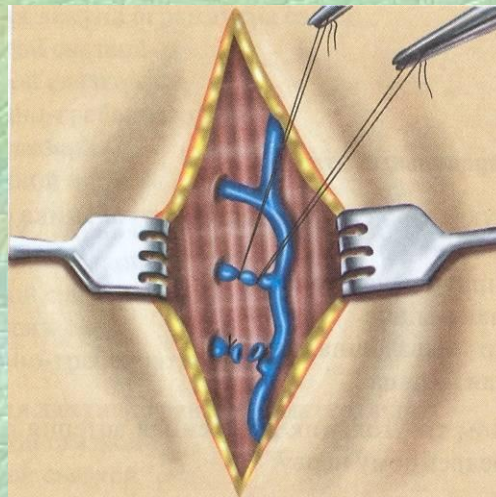


# Устранение горизонтального венозного рефлюкса

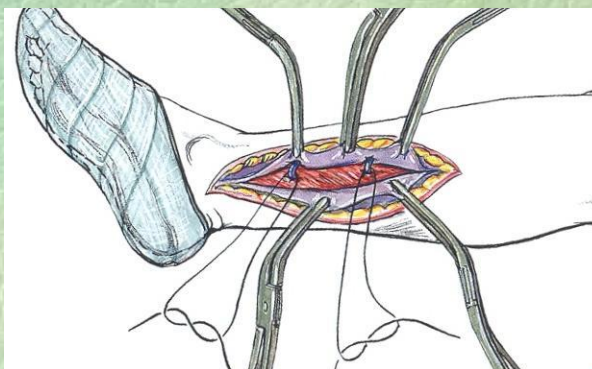
## Перевязка и пересечение перфорантных вен



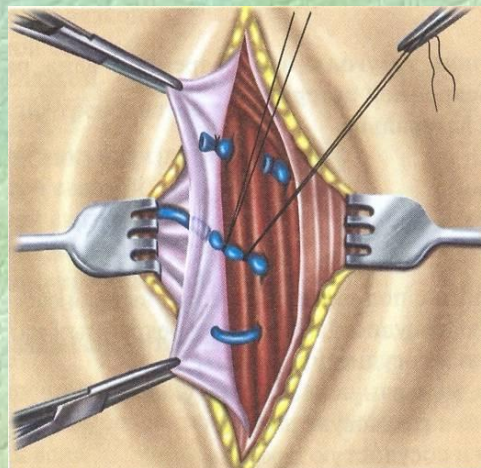
Перфорантные вены



по Коккету (надфасциальная)



по Линтону (подфасциальная)





# ОПЕРАЦИИ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

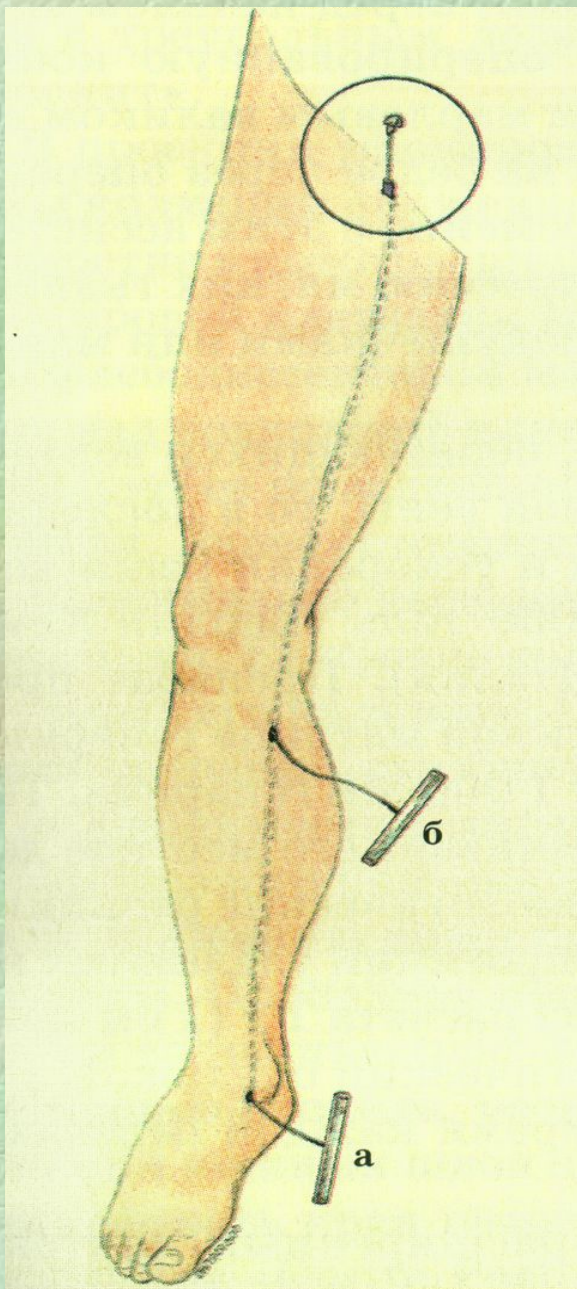
## **ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ**

1. Устранение венозного рефлюкса:
  - вертикального (операция Троянова- Тренделенбурга)
  - горизонтального (операция по Коккету, Линтону)
2. **Флебэктомия** (удаление варикозно расширенных подкожных вен):
  - операция по Бэбкоку
  - операция по Маделунгу
    - операция по Нарату

## **Комбинированные вмешательства**

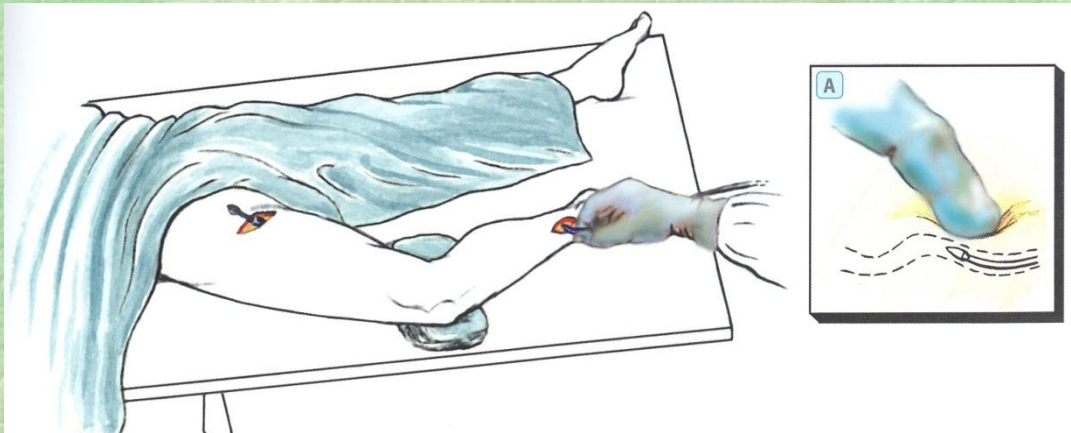
- Операция Троянова-Тренделенбурга + интраоперационная склерооблитерация.
- Операция Троянова-Тренделенбурга + операция Бэбкока + эндоскопическая диссекция перфорантных вен
- Эндовазальная лазерная коагуляция + склеротерапия + минифлебэктомия



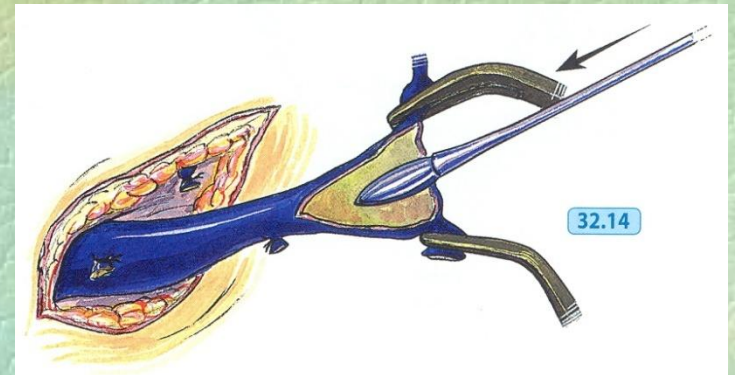


**Флебэктомия по Бибкоку-  
удаление большой  
подкожной вены (v.saphena  
magna)**

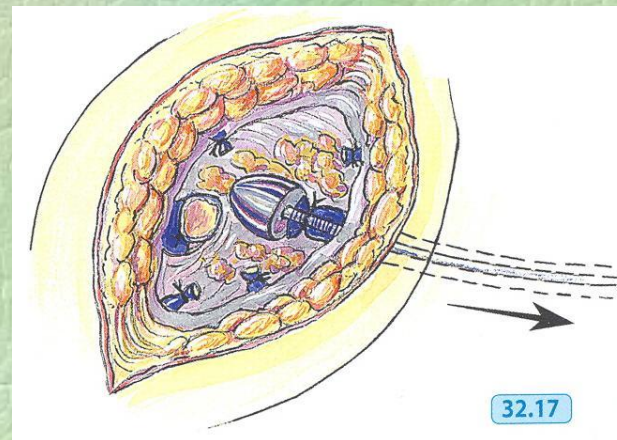
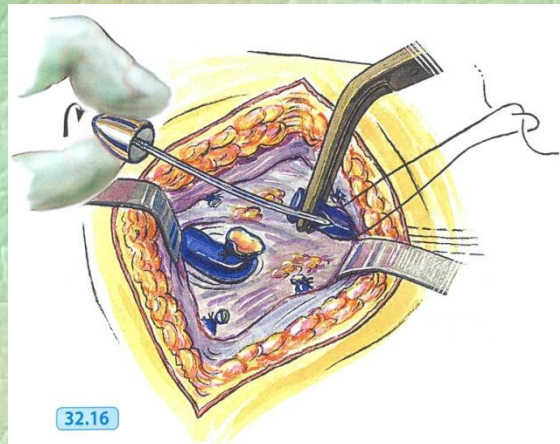




**Введение  
венэкстрактора  
в дистальный конец  
большой подкожной вены**



**Удаление большой  
подкожной вены**





# ОПЕРАЦИИ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

## СОВРЕМЕННЫЕ (нестандартные) МЕТОДЫ

1. **Эндоскопическая диссекция перфорантных вен** - эндоскопическое устранение горизонтального рефлюкса
2. **Склеротерапия** (инъекционная терапия) - “бескровная флебэктомия”
  - склерооблитерация (введение в просвет варикозной вены склерозирующего препарата
  - эндовазальная лазерная и радиочастотная коагуляция (без рассечения вены) большой и малой подкожной вен, варикозно измененных притоков, несостоятельных перфорантных вен
3. **Минифлебэктомия** – доступ к вене осуществляется с помощью прокола кожи (микроинцизия) длиной 2-3мм



# ОПЕРАЦИИ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

## ТРАДИЦИОННЫЕ (стандартные) МЕТОДЫ

1. Устранение венозного рефлюкса
2. Флебэктомия (сафенэктомия) - удаление варикозно расширенных подкожных вен

## СОВРЕМЕННЫЕ (нестандартные) МЕТОДЫ

1. Эндоскопическая диссекция перфорантных вен - эндоскопическое устранение горизонтального рефлюкса.
2. Склеротерапия (инъекционная терапия) – «бескровная флебэктомия»:
  - склерооблитерация
  - эндовазальная лазерная и радиочастотная коагуляция (без рассечения вены)
3. Минифлебэктомия

## **КОМБИНИРОВАННЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

- Операция Троянова-Тренделенбурга + интраоперационная склерооблитерация.
- Операция Троянова-Тренделенбурга + операция Бэбкока + эндоскопическая диссекция перфорантных вен.
  - Эндовазальная лазерная коагуляция + склеротерапия + минифлебэктомия



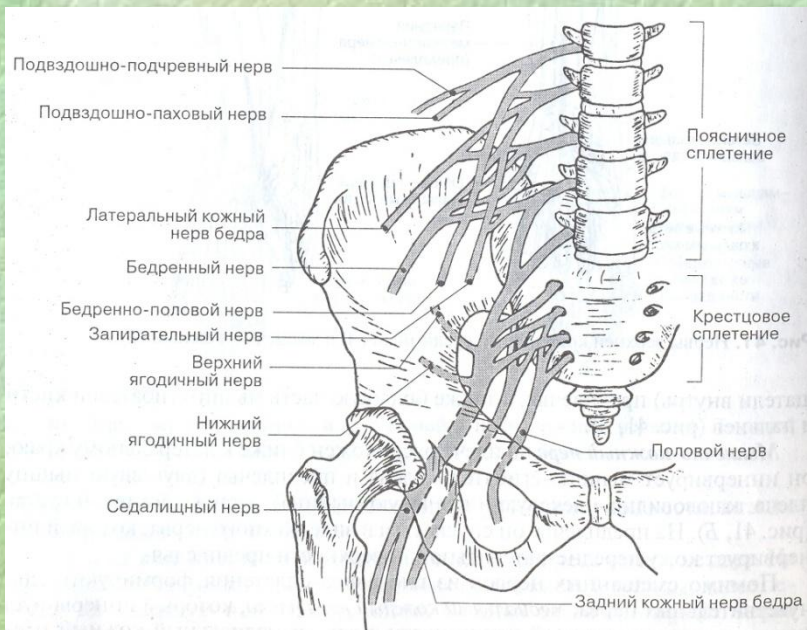
## **ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВАХ**

«Кто имеет дело с повреждениями нервных стволов, тот знает, как медленно и плохо восстанавливаются их отправления, с какими мучениями соединено бывает образование рубца и как часто раненые остаются целую жизнь калеками и мучениками от повреждения одного нервного ствола».

(Н.И. Пирогов)

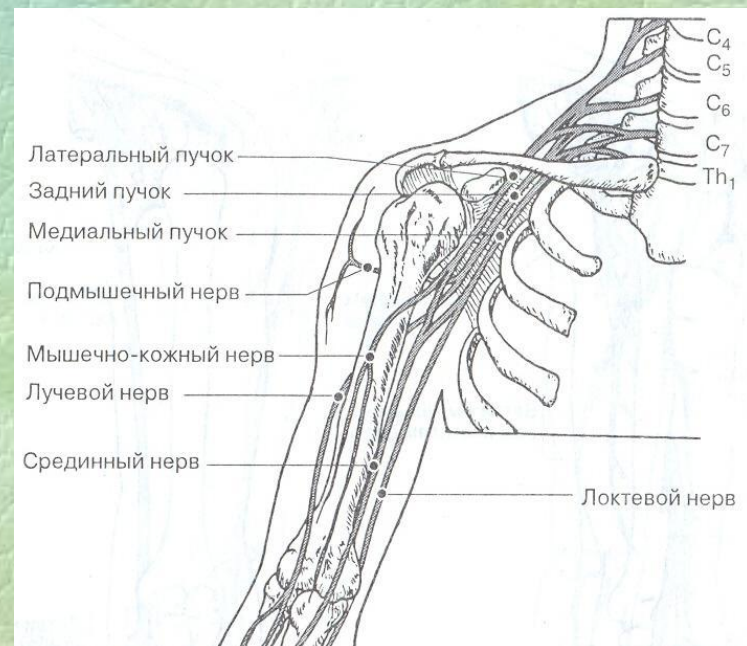
Это утверждение не потеряло своей актуальности и сегодня.



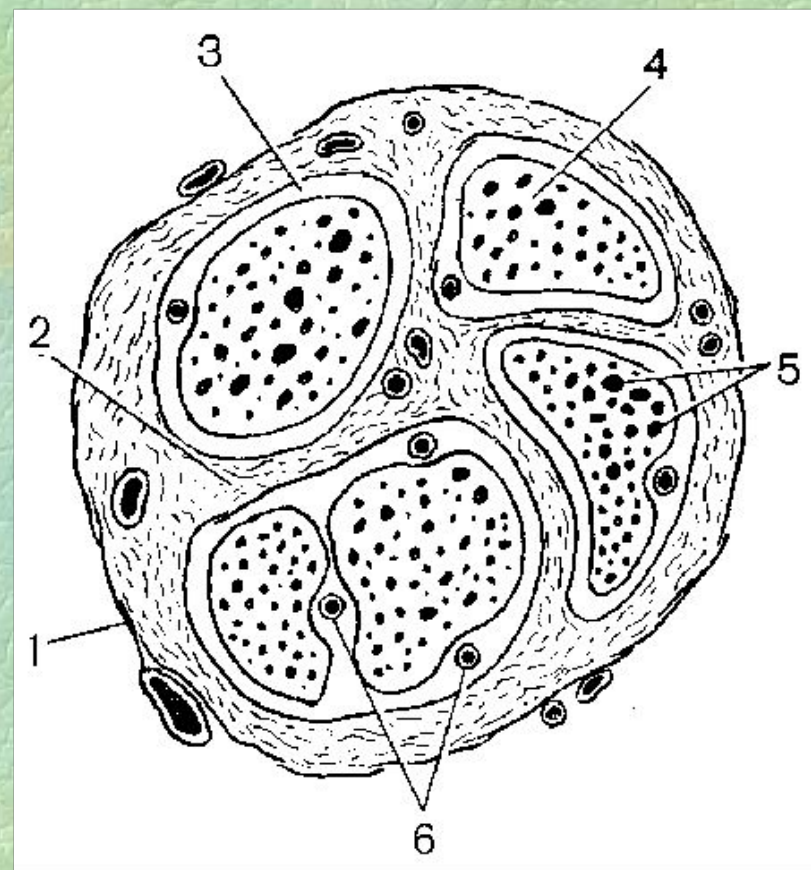
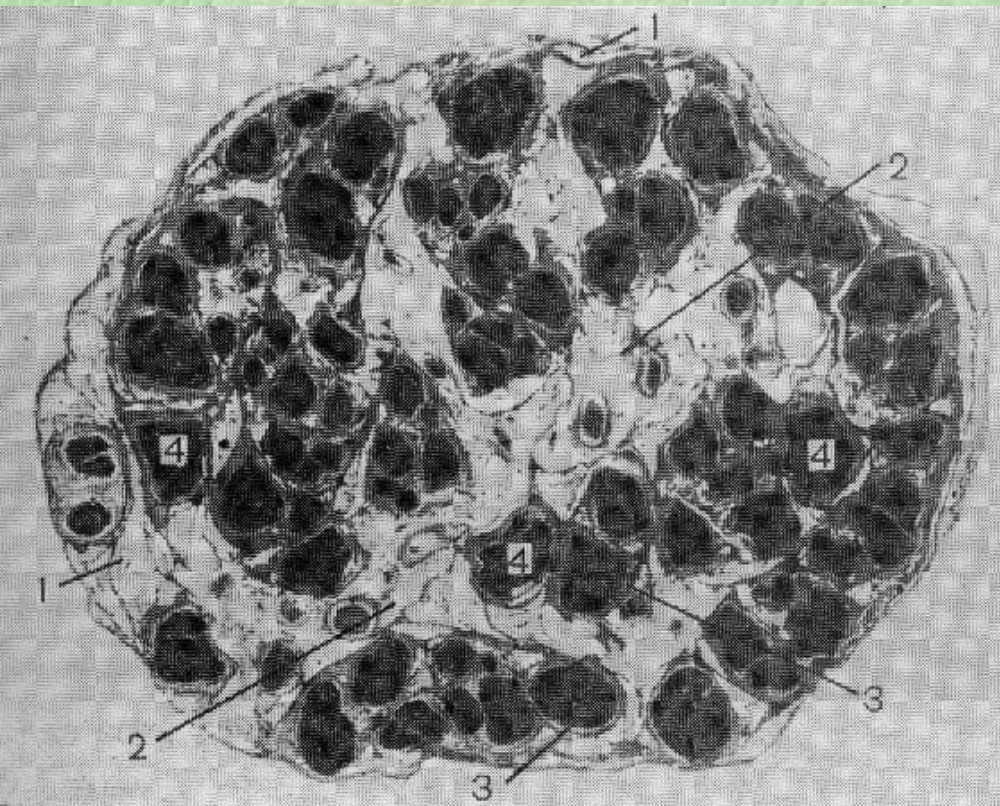


## Поясничное и крестцовое сплетения

## Шейное и плечевое сплетения







### Строение нерва и схема поперечного разреза:

1 — эпиневрй наружный; 2 — эпиневрй внутренний; 3 — периневрй;  
4 — эндоневрй; 5 — нервныe волокна; 6 — кровеносныe сосуды



# **ВИДЫ ТРАВМЫ НЕРВОВ**

## **Открытые повреждения (раны):**

- резаные, колотые, рубленые, ушибленные, размозженные.
- огнестрельные

## **Закрытые повреждения:**

сотрясение, ушиб, сдавление, вывих, растяжение.

## **Формы повреждения нервов:**

- анатомический перерыв нервного ствола (полный или частичный)
- внутривольные повреждения нерва (гематома, разрывы пучков, инородные тела и др.)



# ОПЕРАЦИИ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВАХ (виды)

**1. Невролиз** – выделение нервного ствола из окружающих рубцов или костной мозоли

- эпиневролиз (внешний)
- эндоневролиз (внутренний)

**2. Шов нерва**

- эпиневральный
- периневральный
- периневральный + эпиневральный

**3. Пластика нерва**

- *аутопластика* – замещение дефекта нерва (> 3 см) свободным ауто трансплантатом
- *интерфасцикулярная* (межпучковая) аутопластика



## Шов нерва

(виды в зависимости от сроков операции)

**Первичный** - одновременно с первичной хирургической обработкой раны

**Отсроченный:**

- ранний - в первые 3-4 недели после повреждения

- поздний - позже 3-х месяцев после повреждения

**Вторичный**



## **ТРЕБОВАНИЯ К ШВУ НЕРВА**

- 1. Минимальная мобилизация концов нерва  
(не > 3 - 4 см)**
- 2. Минимальная травматизация**
- 3. Предупреждение перекручивания (ротации нерва)  
по оси**
- 4. Сшивание концов нерва без натяжения  
(диастаз – 0,5–1 мм)**
- 5. Расположение места шва в полноценных тканях**



# ШОВ НЕРВА

## (ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ)

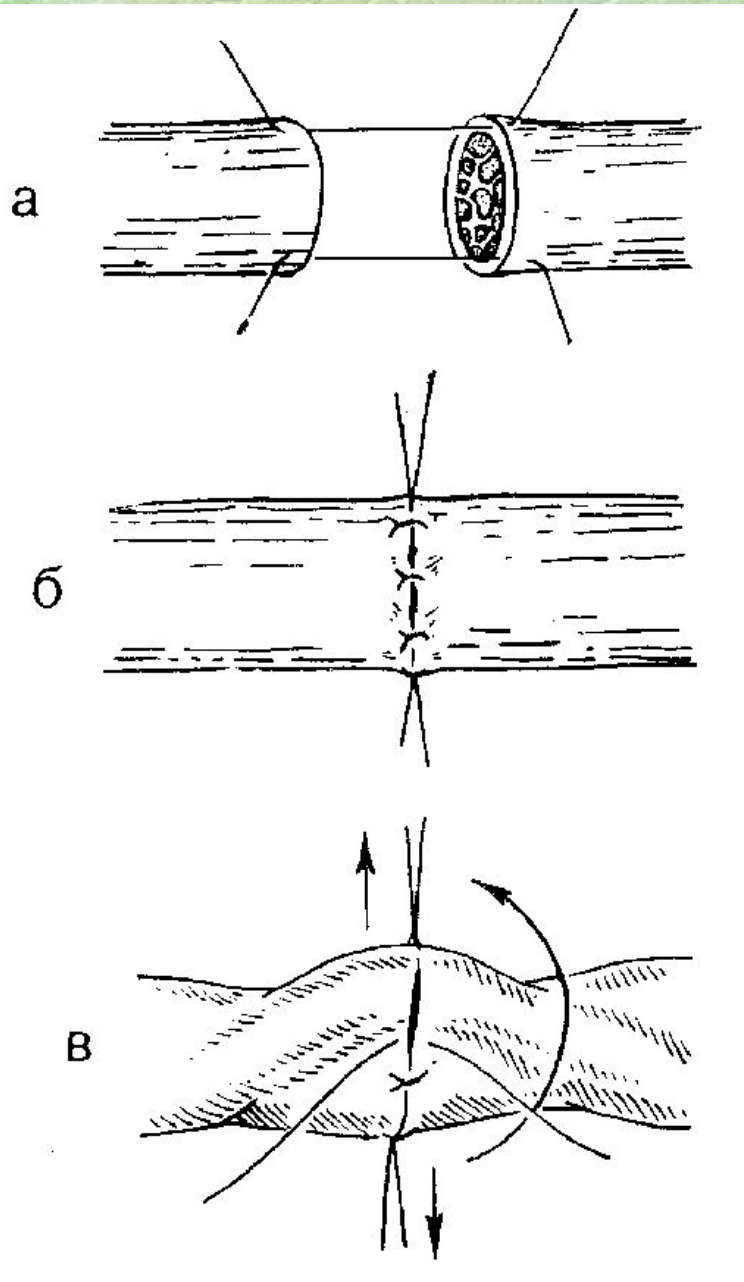
Оперативный доступ – внепроекционный (окольный)

Оперативный прием:

- выделение нерва
- мобилизация нерва для устранения его натяжения
- резекция поврежденных участков нерва («освежение» концов нерва)
- наложение шва нерва

Зашивание раны





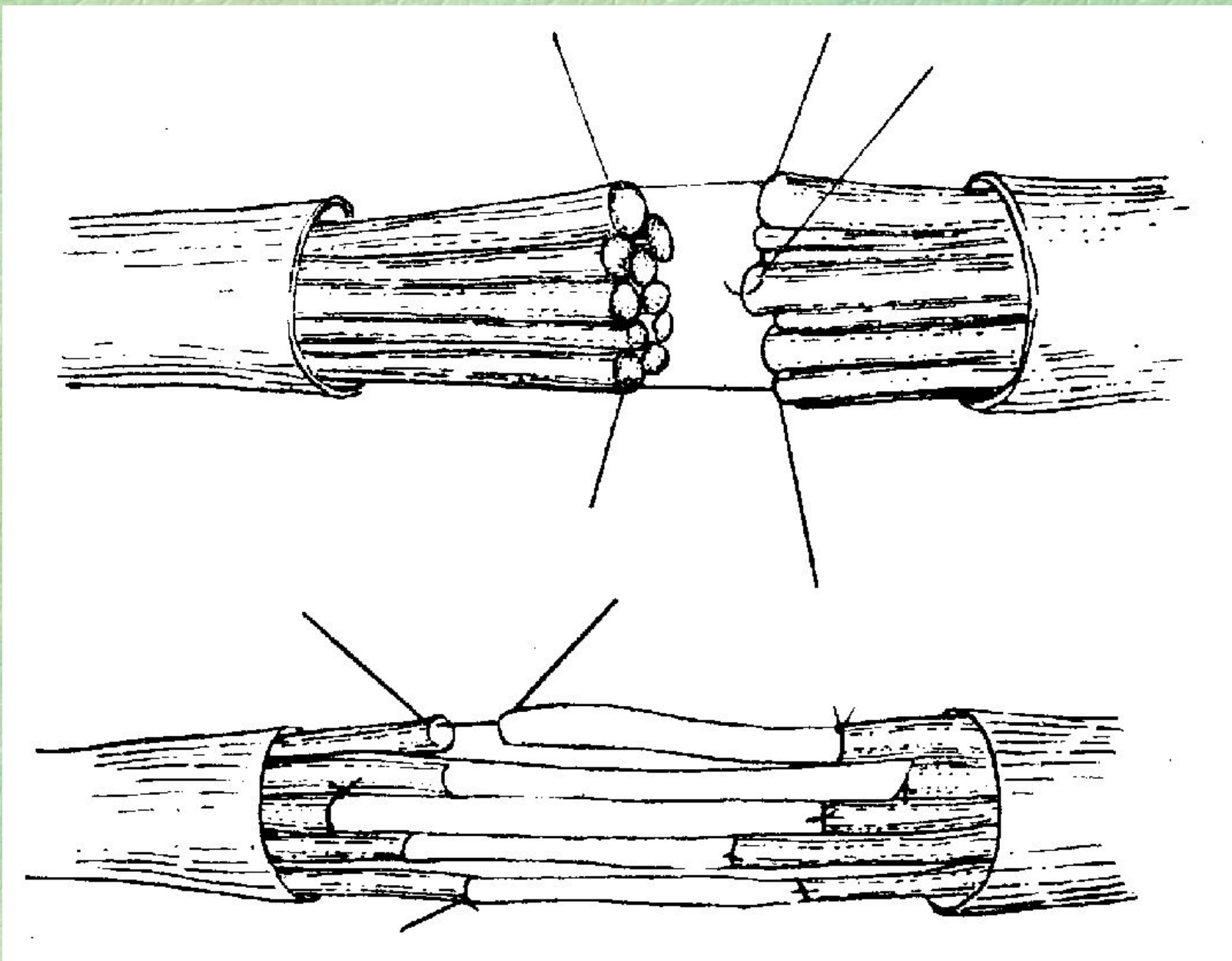
## Эпинеуральный шов

а — нити проведены через эпиневрй на атравматической игле с латеральной и с медиальной стороны ствола нерва,

б — наложены промежуточные узловые швы,

в — нерв поворачивают по оси за швы держалки для наложения швов на задней полуокружности нервного ствола





Периневральный шов (а) и аутотрансплантация пучков (б)



# **ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА СУХОЖИЛИЯХ**



# ПОВРЕЖДЕНИЯ СУХОЖИЛИЙ (ВИДЫ)

## **Закрытые**

- Подкожные разрывы
  - на месте прикрепления к кости;
  - на участке перехода в мышцу;
  - на протяжении сухожилия.
- Вывихи сухожилия (крайне редко)

## **Открытые**

- резаные раны;
- рваные раны;
- огнестрельные повреждения.



## ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА СУХОЖИЛИЯХ (виды)

- Сшивание разорванных концов сухожилий – шов сухожилия;
- Пластическое замещение дефекта сухожилия – тендопластика;
- Подключение (пересадка) сухожилия парализованной мышцы к одной из соседних мышц или сухожилию.



## **СУХОЖИЛЬНЫЙ ШОВ РАЗГИБАТЕЛЕЙ КИСТИ**

### ***Анатомические особенности строения сухожилий разгибателей:***

- -поверхностное расположение;
  - -отсутствие синовиальных влагалищ на значительном протяжении;
  - -концы сухожилий при пересечении далеко не расходятся --
- создают благоприятные условия для наложения шва с хорошими функциональными результатами.



# СУХОЖИЛЬНЫЙ ШОВ (ВИДЫ)

## По срокам наложения:

- первичный - 24 часа после повреждения при отсутствии воспаления
- вторичный
  - ранний - 4-6недель после повреждения (кожная рана зажила)
  - поздний – 6-8недель

## Тендопластика:

- ранняя (10дн.-2 мес.)
- поздняя (после 2 мес.)

## По технике наложения:

- погружной (оставляемый в тканях)
  - шов Кюнео, Казакова, Розова и др.
- удаляемый
  - шов Беннеля и др.

## По способу наложения

- швы с узелками и нитями на поверхности сухожилия;
- внутривольные швы с узелками и нитями на поверхности сухожилия;
- внутривольные швы с узелками, погруженными между концами сухожилий

## По месту наложения

- швы сухожилия, расположенные вне и внутри синовиальных влагалищ

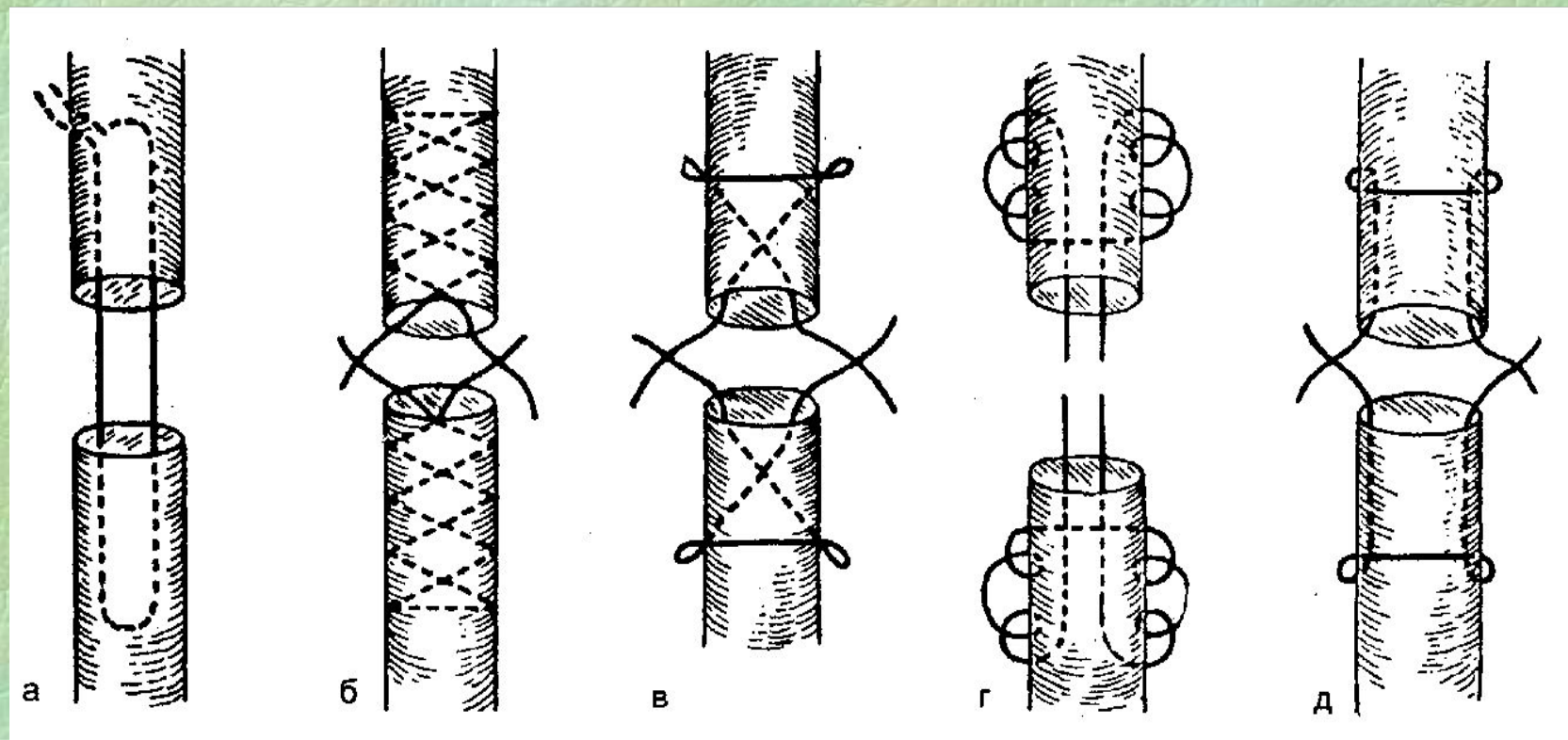


## ТРЕБОВАНИЯ К ШВУ СУХОЖИЛИЯ

1. Шов должен быть простым и технически легко выполнимым.
2. Шов не должен существенно нарушать кровоснабжение сухожилия.
3. Шов должен обеспечивать сохранение гладкой, скользящей поверхности сухожилия и ограничиваться минимальным количеством нитей на его поверхности.
4. Шов должен быть прочным, крепко удерживать концы сухожилия в течение длительного времени и не допускать их разволокнения.
5. Над сухожилием по возможности следует восстановить фасциальное или синовиальное влагалище.

- (ДЖАНЕЛИДЗЕ Ю.Ю. 1936 г.)





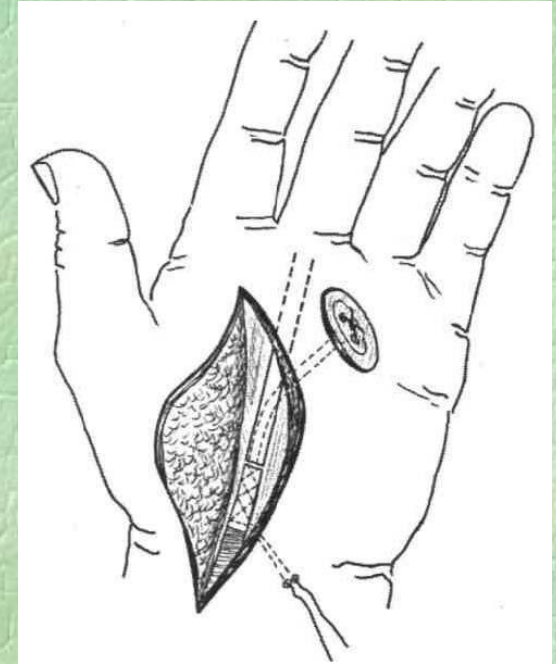
### Виды сухожильного шва

а-Ланге; б-Кюнео; в-Блоха и Бонне; г- М.М.Казакова; д-В.И. Розова



**Шов Беннелля** — съемный внутривенный шов с разгрузкой проксимального отрезка сухожилия. В качестве шовного материала используют тонкую хром-молибденовую или танталовую проволоку. Отступив 2—2.5 см от края проксимального отрезка, сухожилие прошивают в поперечном направлении. Под этот шов подводят вторую проволоку, за которую поперечный шов может быть извлечен из сухожилия после того как прочно срастутся его концы. С помощью двух прямых игл проксимальный отрезок прошивают проволокой крест-накрест и выводят ее концы у края среза сухожилия. Этой же проволокой в продольном направлении (со стороны среза прошивают длинный отрезок сухожилия. Концы проволоки выводят из сухожилия под острым углом и проводят через кожу. Натянув концы проволоки до полной адаптации срезов сухожилия, их проводят через отверстие в пуговице и связывают на ней.

Проволоку, с помощью которой будет удалена после сращения сухожилия фиксирующая его проволока, также выводят на кожу и закрепляют на другой пуговице. Для снятия шва отсекают фиксирующую сухожилие проволоку под пуговицей и вытягивают ее.





# Сухожильный шов Беннеля

