

**ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России**

**Кафедра сердечно-сосудистой, рентгенэндоваскулярной, оперативной хирургии и топографической анатомии**

# **ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ**

# Частота встречаемости

хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей (ХОЗАНК):



# Важные параметры при оценке ЗПА:

- Этиология – атеросклероз, эндартериит, аорто-артериит, прочие окклюзии, сахарный диабет;
- характер поражения - окклюзия или стеноз;
- локализация –уровень поражения артерии либо артериального сегмента;
- степень поражения –стадия ишемии;

# Классификация хронической артериальной недостаточности Fontaine-Pokrovsky:

1 км

## I стадия

Боль в нижних конечностях проявляется при большой физической нагрузке, при ходьбе на расстояние в 1 км

более  
200 м

## II А стадия

Боли в конечности возникают при прохождении / обычным шагом / более, чем 200 метров (но менее 1 км)

менее  
200 м

## II В стадия

Боли в конечности возникают при прохождении / обычным шагом / менее, чем 200 метров

менее  
25 м

## III стадия

Боли в покое

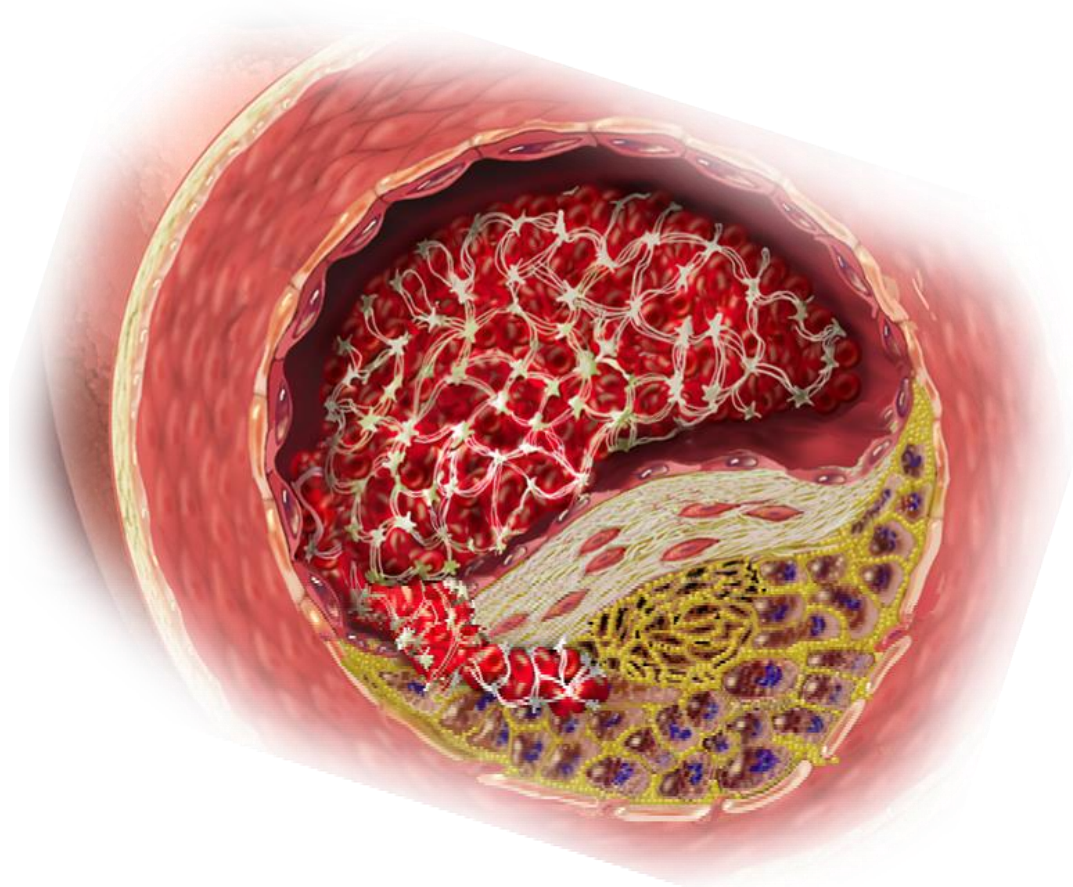
## IV стадия

Боли носят постоянный характер, имеются язвенно-некротические изменения тканей

# 3 основные группы заболеваний:

## 1 - облитерирующий атеросклероз

(чаще - пожилой  
возраст,  
мультифокальный  
атеросклероз)



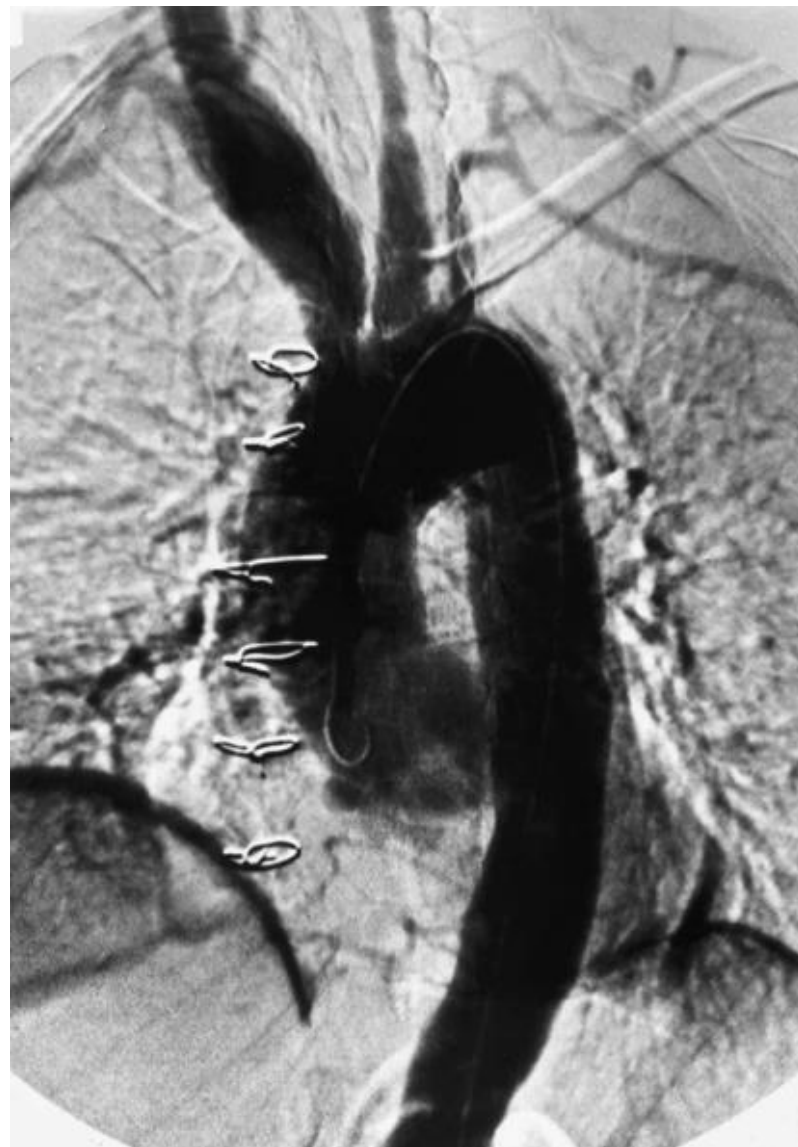
2 –

облитерирующий  
тромбангиит (болезнь  
Бюргера) –

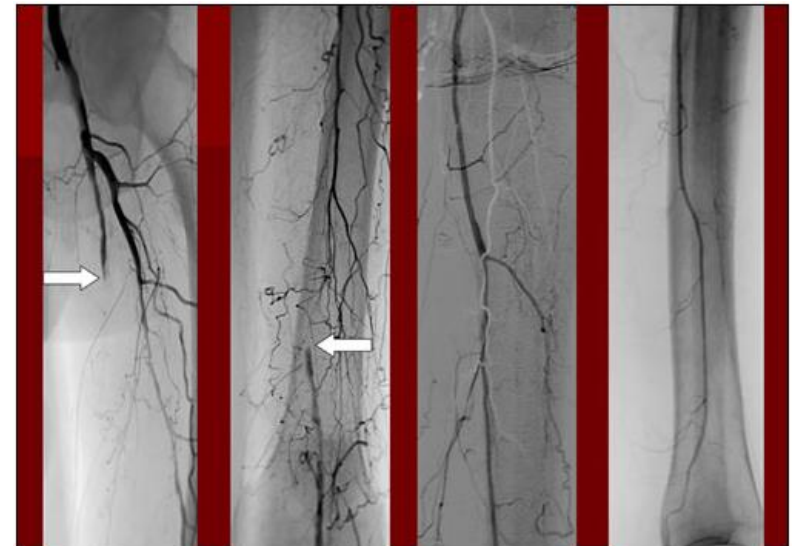
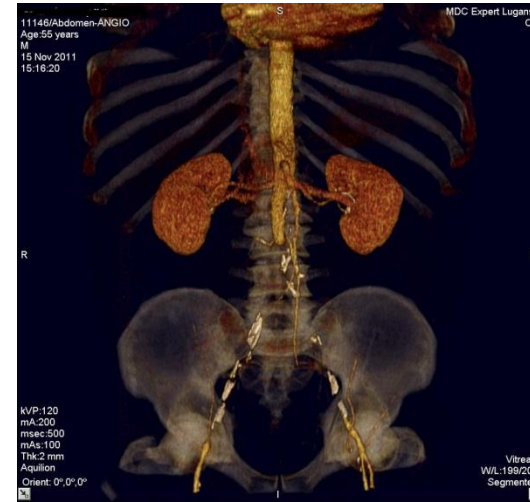
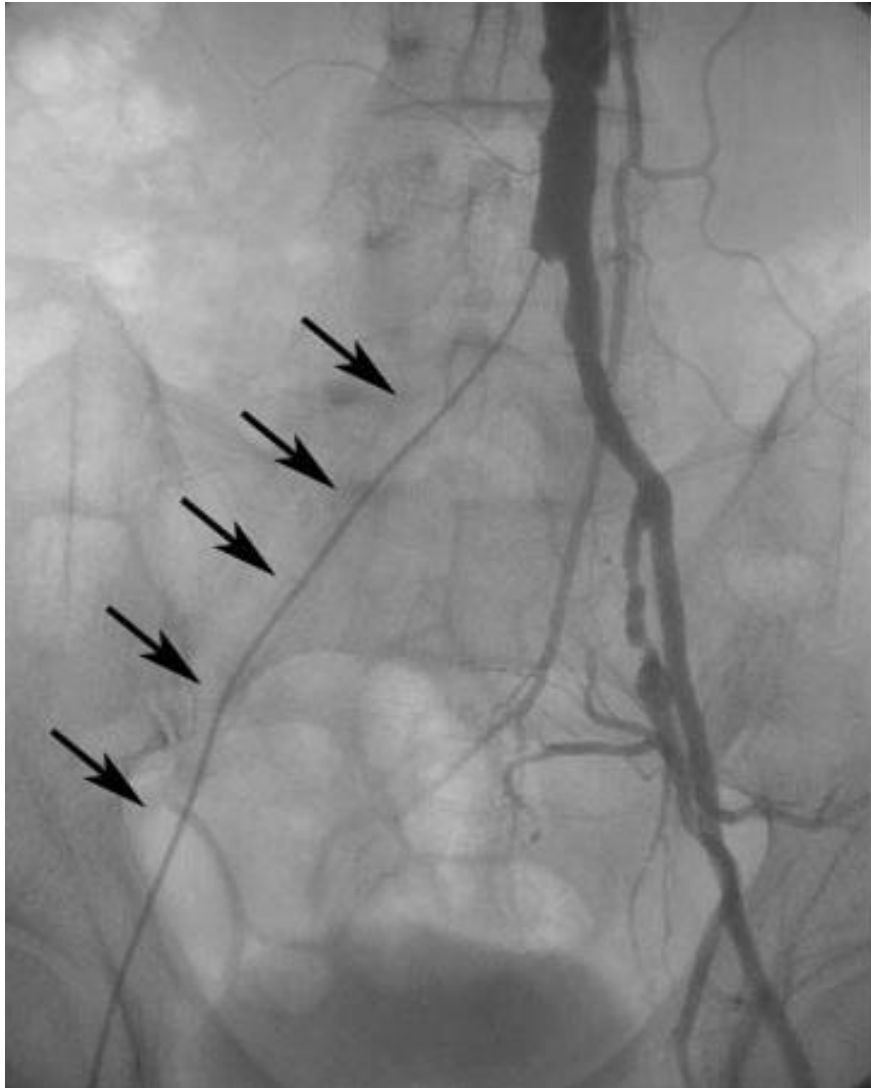
чаще молодой  
возраст,  
неспецифическое  
воспаление  
сосудистой стенки,  
ангиоспазм



3 -  
периферические  
формы  
неспецифическо  
го аорто-  
артериита –  
чаще молодой  
возраст,  
женщины



# Облитерирующий атеросклероз:





# Факторы риска развития и прогрессирования заболевания:

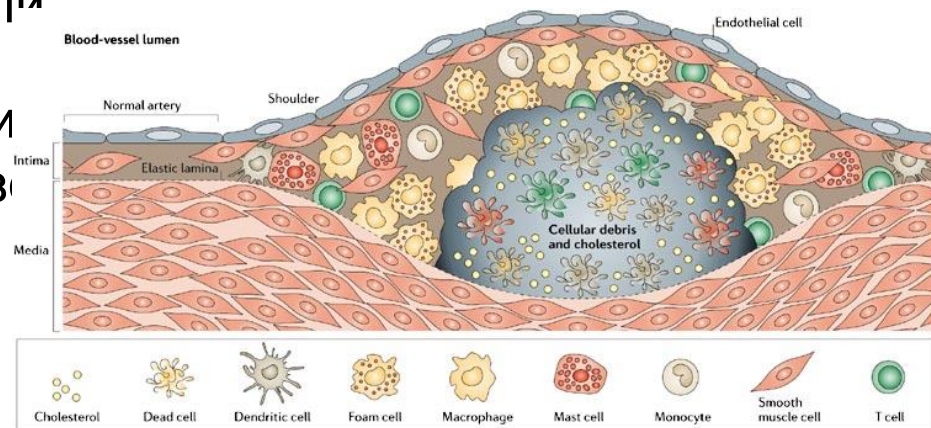
## 1. Курение –

- окислительная модификация бета-липопротеидов;
- повреждение эндотелия с образованием пристеночных тромбов
- усиление роста соединительной ткани в стенке сосудов и снижение ее эластичности и др/



## 2. Нарушения липидного обмена или гиперхолестеринемия.

NB: атеросклеротическое поражение сосудов происходит главным образом за счет липопротеидов низкой плотности



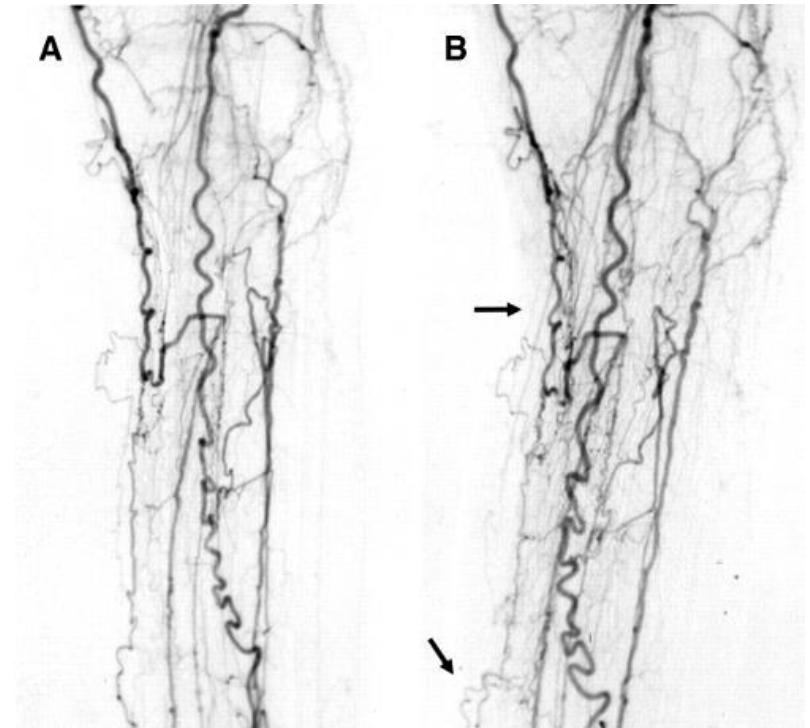
# Факторы риска развития и прогрессирования заболевания:

3. Изменения агрегатного состояния крови
4. недостаточная физическая активность
5. Неблагоприятные факторы внешней среды
6. Перенесенные заболевания
7. Сопутствующие заболевания – гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет.



# Облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера):

- Мужчины болеют в 9 раз чаще женщин.
- Средний возраст 30 лет.
- Среди больных преобладают курильщики.
- Этиология заболевания не установлена (есть связь с нарушениями в системе HLA).
- поражаются артерии малого и среднего калибра, а также поверхностные вены конечностей



# Облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера):

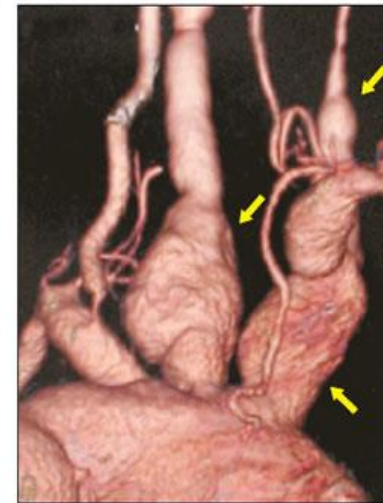
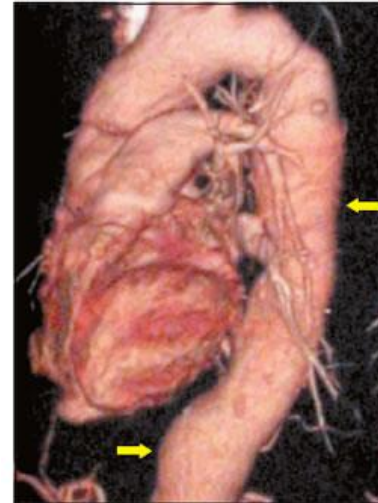
Триада синдромов:

- перемежающаяся хромота
- феномен Рейно
- поверхностный тромбофлебит



# Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу):

- хроническое воспалительное заболевание аорты и её основных ветвей, реже ветвей лёгочной артерии.
- преобладающий пол женский (15:1)
- болеют молодые (от 10 до 30 лет)
- заболевание чаще встречается в Азии и Южной Америке



# Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу):

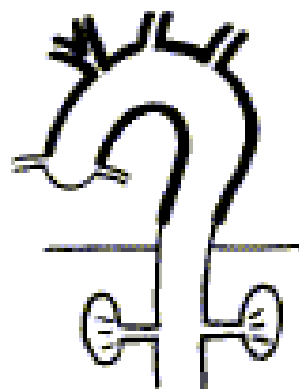
Клинико-морфологические варианты:

I тип - поражение дуги аорты и её ветвей (8%)

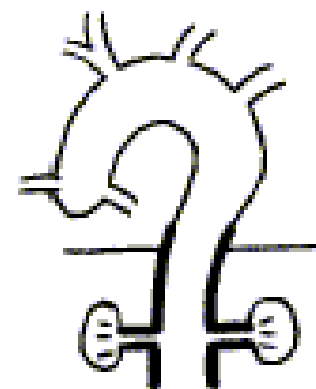
II тип - поражение грудного и брюшного отделов аорты (11%)

III тип - поражение дуги, грудного и брюшного отделов аорты (65%)

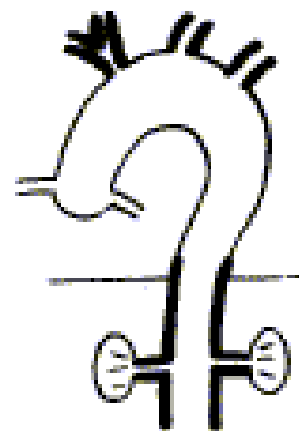
IV тип - поражение лёгочной артерии и любого отдела аорты (6%).



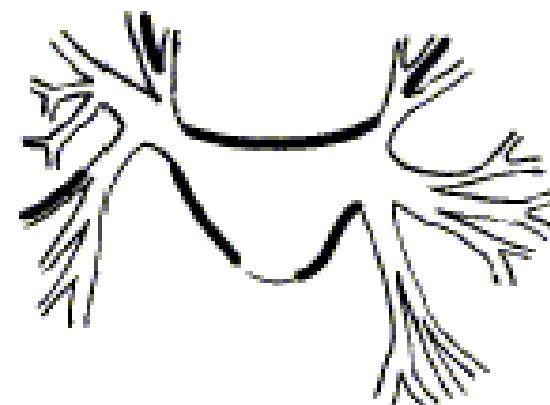
I тип



II тип



III тип

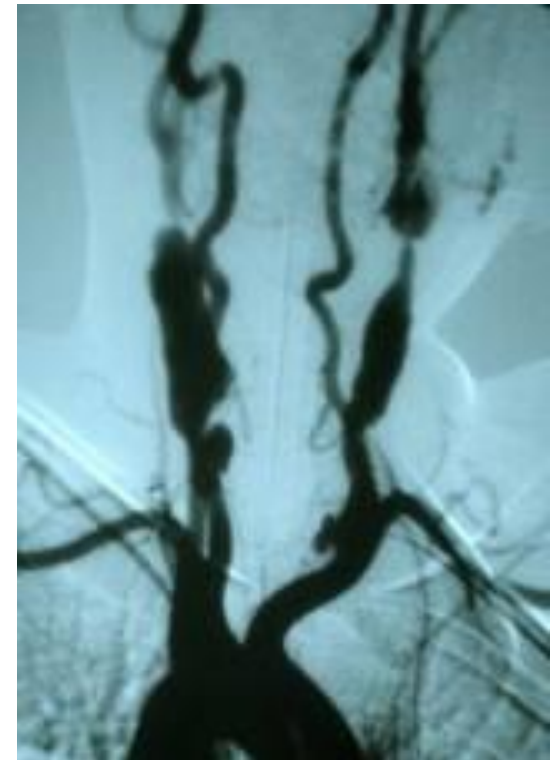


IV тип

# Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу):

## ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ:

- Возраст моложе 40 лет.
- "Перебегающая хромота" верхних конечностей
- Ослабление пульса на лучевой артерии, на одной или обеих плечевых артериях.
- Разница систолического АД на правой и левой плечевых артериях более 10 мм рт. ст.
- Систолический шум над подключичными артериями или брюшной аортой.
- Ангиографические изменения (обычно локальные или сегментарные)



# Диагностика:

## Применялись ранее:

- объемная сфигмография – оценка магистрального кровотока, пульсации и состояния сосудистой стенки на протяжении всей конечности;

- реовазография – метод для оценки состояния периферического и центрального кровообращения в зависимости от изменения электрического сопротивления.





# Диагностика:

- тредмилл тест-определение дистанции безболезненной ходьбы (тест Гарднера)
- ультразвуковая доплерография  
УЗДГ – позволяет определить наличие пульсации, сегментарное АД, объемный минутный кровоток, скорость кровотока, оценивает состояние сосудистой стенки, зоны коллатерального и магистрального кровообращения на сегментах конечности; применяется для определения лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ)



# Определение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ)

⋮

- Лодыжечно-плечевой индекс – это параметр, позволяющий оценить адекватность артериального кровотока в нижних конечностях.

**ЛПИ = отношению величины сАД на лодыжке к величине сАД на плече  
( ЛПИ = сАД на лодыжке /сАД на плече)**

**Нижняя граница нормы: ЛПИ = от 0,95 до 1**

**Верхняя граница нормы: ЛПИ = от 1,4 до 1,9**

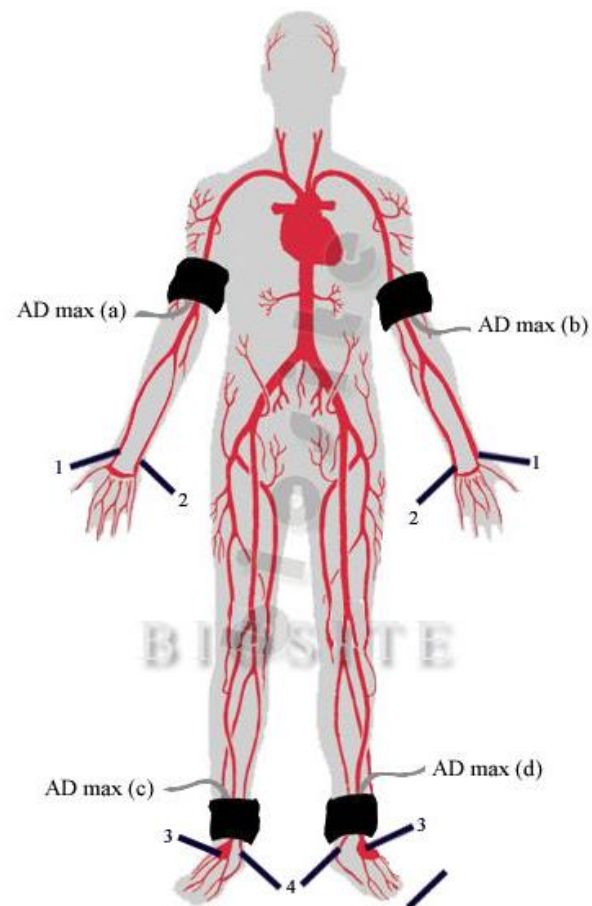


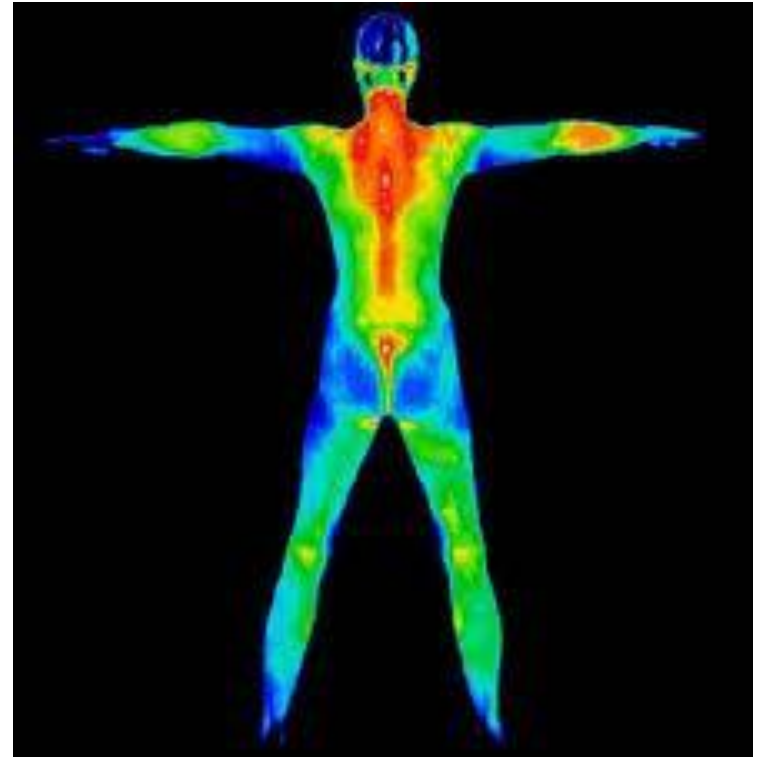
рис. 1

# Диагностика:

- дуплексное ультразвуковое сканирование с доплерографией
  - графическое изображение зон окклюзии или стеноза с оценкой характеристик изменения проходимости сосудистого русла, измерение ее протяженности и эхо-структура окклюдизирующего;
- КТ, ЯМРТ с контрастированием
  - позволяют оценить характер изменения сосудистой стенки, степень сужения, протяженность окклюзии, минутный кровоток, объемное кровенаполнение конечности, дает трехмерное изображение с различных ракурсов и т.д.;
- ангиография
  - первостепенный метод диагностики заболевания сосудов нижних конечностей; часто из диагностической превращается в лечебную.

# Диагностика:

- термография – оценка изменений температуры конечности, позволяет оценить отдельные участки изменения кожной температуры в любом участке тела;
- радиоизотопное исследование (оценка состояния периферического кровенаполнения и жизнеспособности конечности при ишемии)



# Консервативное лечение:



# Модификация факторов риска

- 1. Отказ от курения
- 2. Умеренная физическая нагрузка (дозированная ходьба)
- 3. Диета
- 4. Контроль АД, липидного спектра крови, уровня глюкозы крови.

# Консервативное лечение:

## 1. Дезаггеганты:

### 1-1 Антитромбоцитарные

-Аспирин - 100 – 150 мг в сутки,

-Клопидорель – 75 мг в сутки, сочетается с аспирином.

### 1-2 Антиэритроцитарные –

Пентоксифиллин (трентал 400,600,800- депо; агапурин, ретилен, пентилин и др.)

Цилостазол 100мг 2 раза в день.

## 2. Антигиперлипидэмические препараты:

- Статины
- Фибраты и др.

## 3. Сулодексид (вессел-дуэ-ф):

-гепариноид, обладает ангиопротекторными и антикоагулянтными свойствами)

# Консервативное лечение:

4. Простагландины (при критической ишемии):
  - Алпростан, Вазопростан (простовазин)
  
5. Препараты, улучшающие метаболизм тканей (традиционно используются в России):
  - Актовегин, солкосерил - для улучшения тканевого кровотока в виде инфузионной терапии от 10 до 50мл в сутки.
  
6. Декстраны (традиционно используются в России)– рефортан, реополиглюкин и аналоги.
  
7. Антикоагулянты – гепарин, фенилин, фраксипарин, клексан, варфарин (для лечения ХИНК используются редко)
  
8. Миорелаксанты (традиционно используются в России)– мидокалм, галидор
  
9. Физиотерапия (лазеротерапия, магнитотерапия) – традиционно применяются в России



# Перспективные методы лечения:

- 1. Коррекция эндотелиальной дисфункции (периндоприл, небиволол, L-аргинин)
- 2. Геннотерапевтические технологии (гены, кодирующие синтез VEGF, FGF, HGF, SGF)
- 3. Клеточные технологии (моноклеарные клетки, гемопоэтические стволовые клетки, мобилизованные эндотелиальные прогениторные клетки, клетки стромы костного мозга, стволовые клетки, выделенные из жировой ткани, пульпы зуба, менструальной крови).

# Облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера) – особенности лечения:

- Отказ от курения – крайне важен!
- Дозированная ходьба с целью развития коллатералей
- Активная противовоспалительная терапия (цитостатики + гормоны, например, комбинация циклофосфана 1000мг и 1000мг преднизолона внутривенно струйно в первый день лечения, на 2й и 3й день – только по 1000мг преднизолона)
- Терапия простагландинами (преимущественно, E1)

## Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу) – особенности лечения:

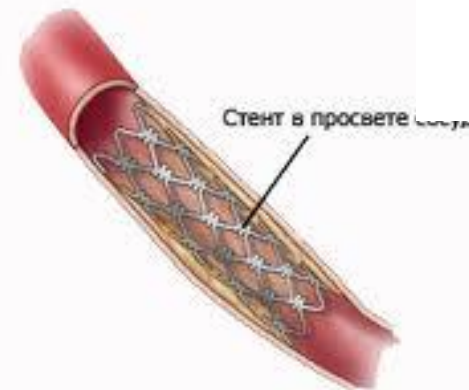
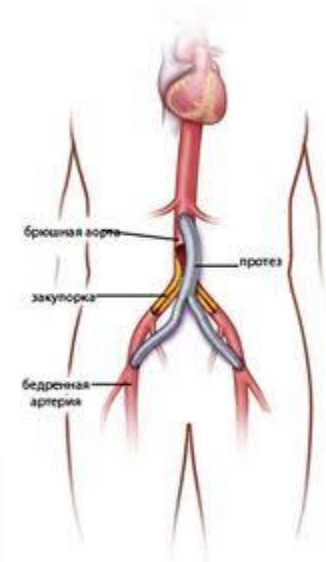
- Преднизолон по 40-60 мг/сут до достижения клинического эффекта (1-3 мес), затем постепенно снижают дозу до поддерживающей (5-10 мг/сут)
- Если ремиссия не достигнута, добавляют метотрексат в средней дозе 15 мг/нед.
- В случае неэффективности сочетанной терапии преднизолоном и метотрексатом - назначают циклофосфамид в дозе 2 мг/кг/сут.

# Хирургическое лечение хронических облитерирующих заболеваний артерий:

## 1. Восстановительные операции (тробэктомия)

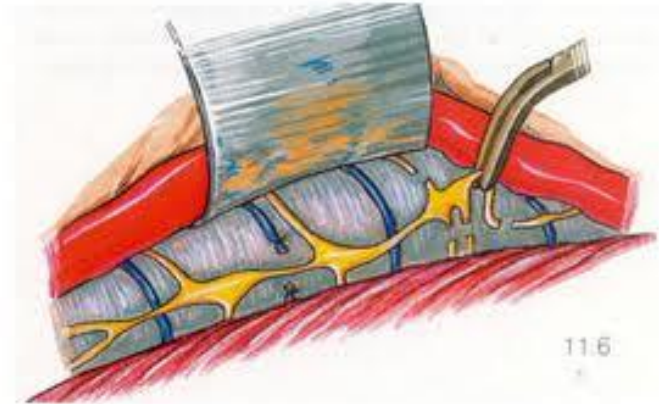
## 1. Реконструктивные операции

- Эндартерэктомия
- Протезирование
- Шунтирование
- Баллонная ангиопластика сосудов на протяжении в сочетании со стентированием (эндопротезированием) + гибридные вмешательства (сочетание открытых и эндоваскулярных вмешательств)

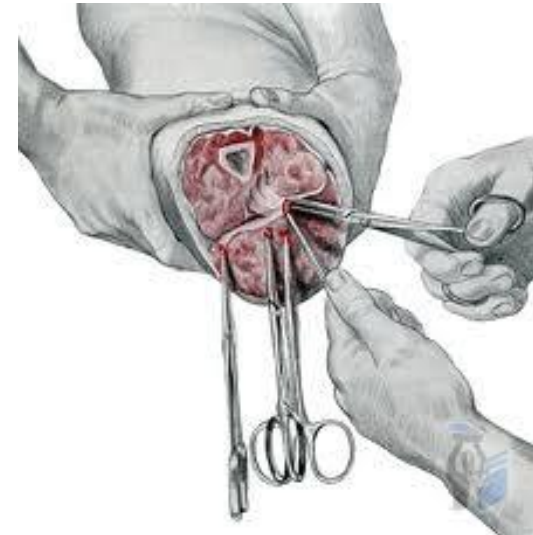


# Хирургическое лечение хронических облитерирующих заболеваний артерий:

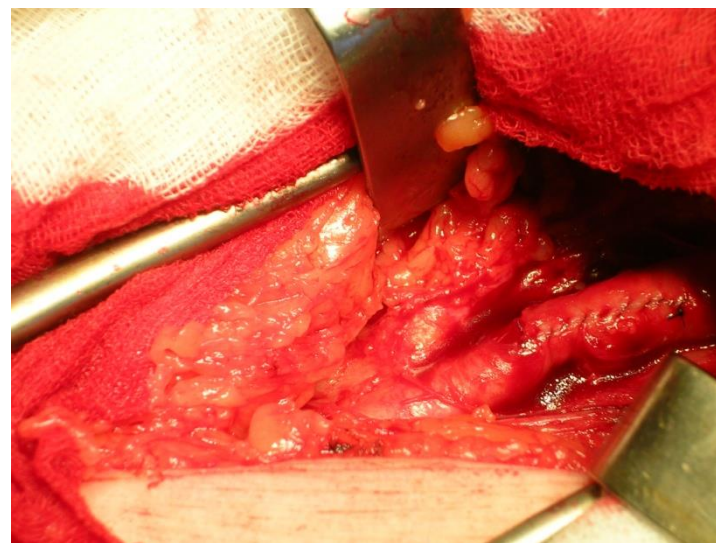
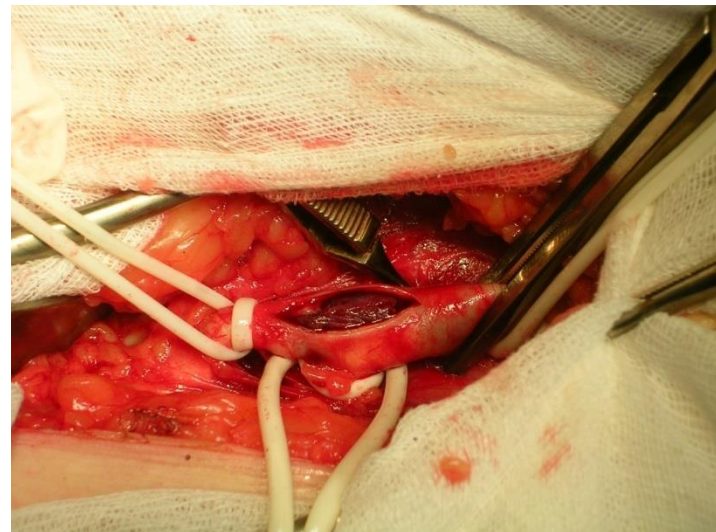
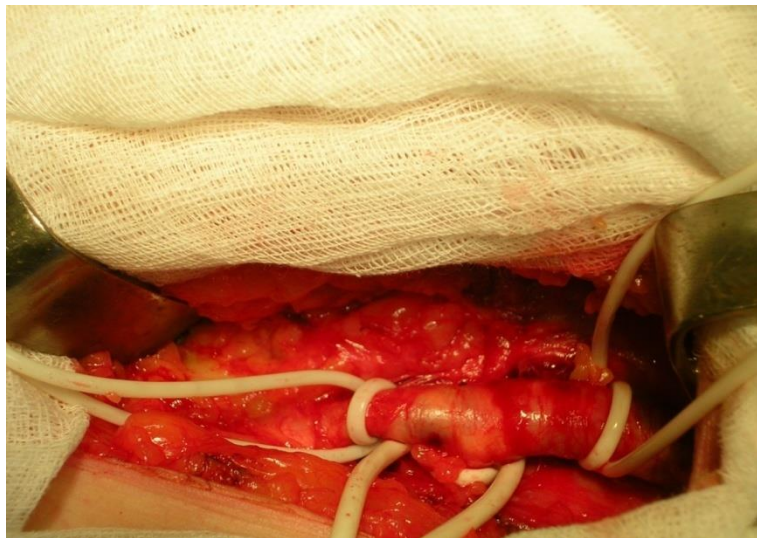
## 3. Паллиативные операции

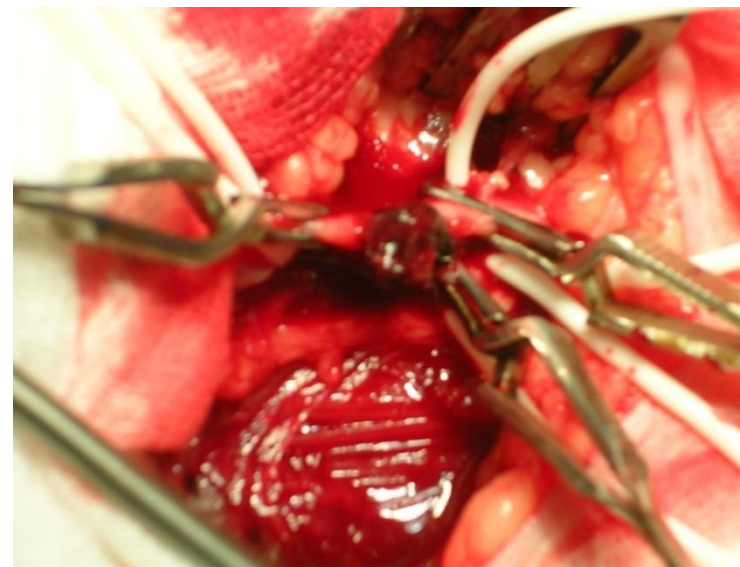
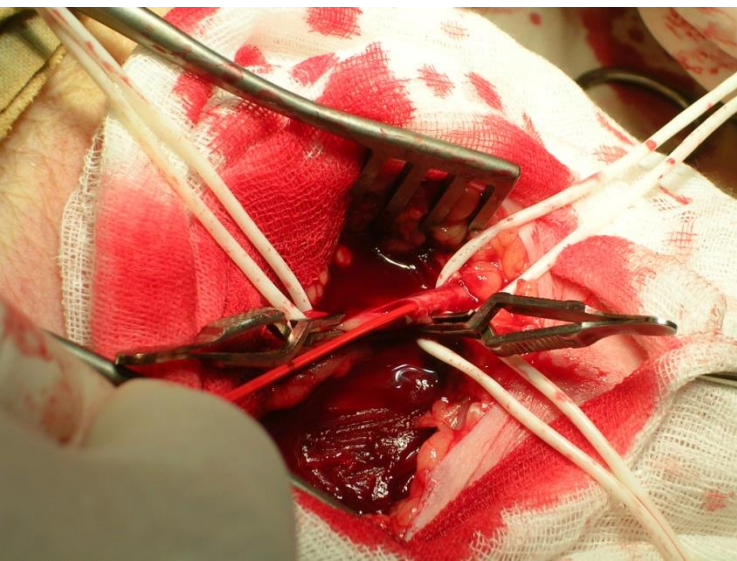
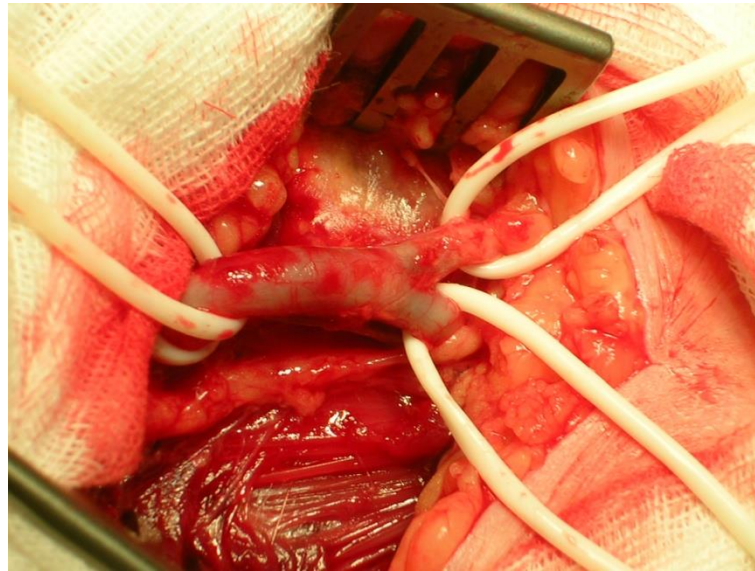


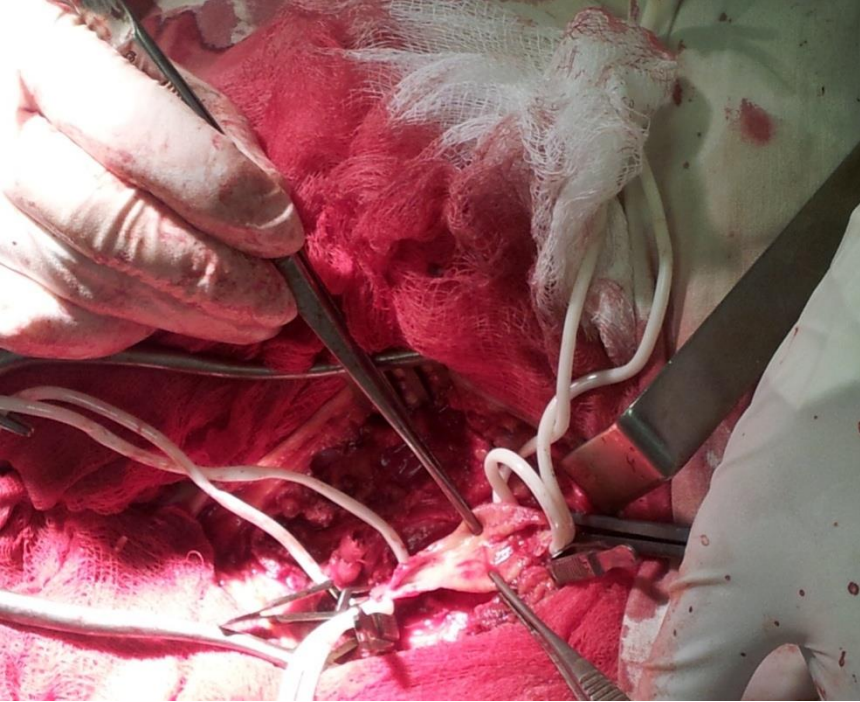
## 4. Ампутации



# Клинический пример. Тромбэктомия - основные этапы операции

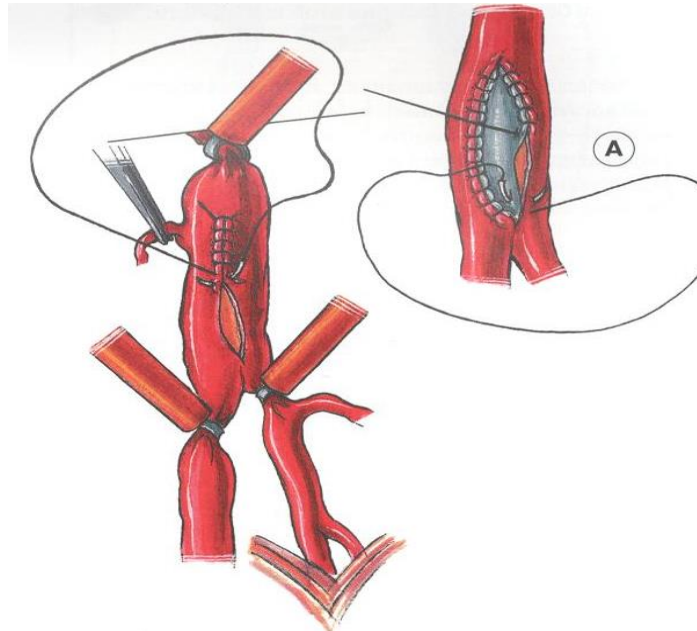
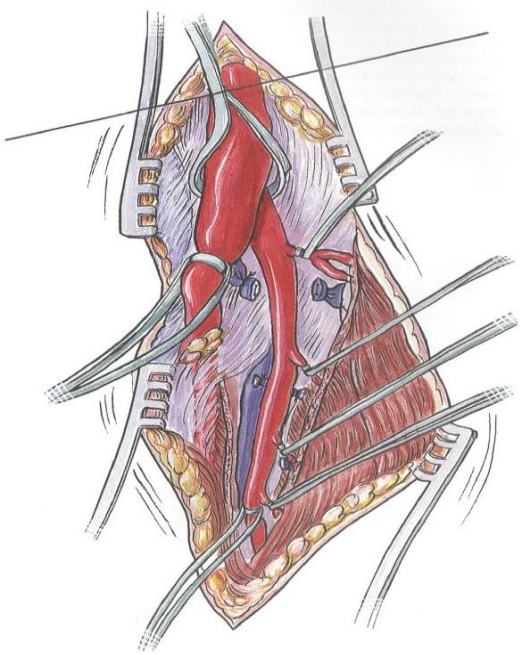






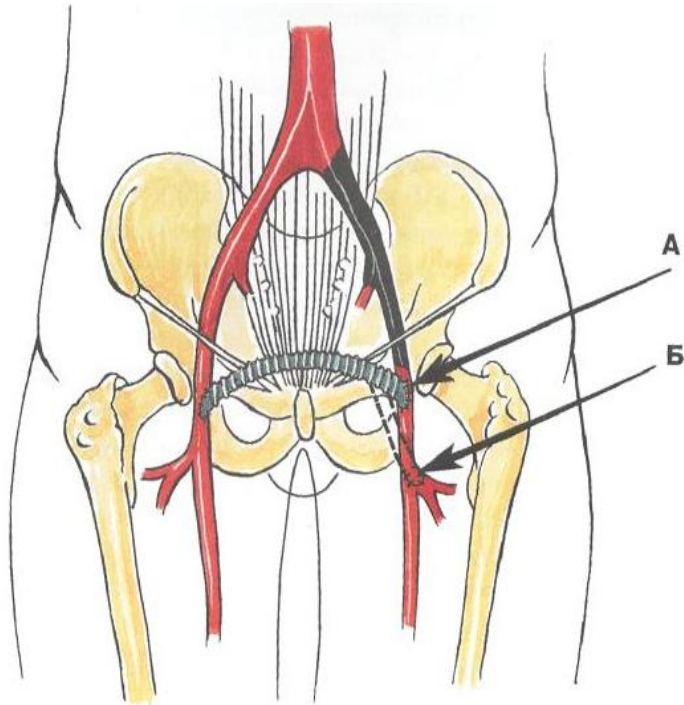


# Основные этапы операции

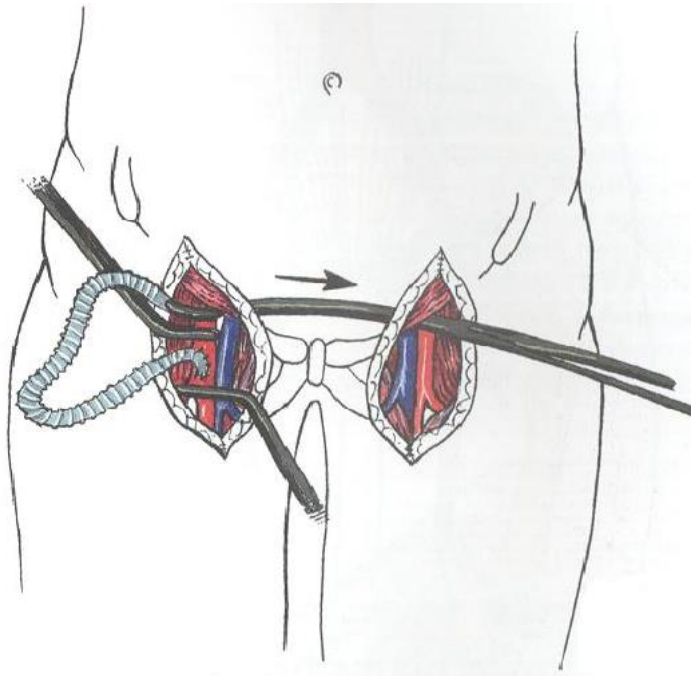


# Реконструктивные операции

Анатомические



Экстраанатомические



# Эндоваскулярные вмешательства

- Малая травматичность
- Ранняя активизация больного
- Снижение койко-дня
- Уменьшение п/о осложнений
- Возможность повторения баллонной ангиопластики при рестенозе

Shemyakina E. A., AORTA  
11-11-1964 F  
426-4780  
21-05-2009

BARAN CARDIO DISPENSARY  
Baranov A. V.



ROT  
1

ANG  
-1

T-mask:  
0.52  
T-Image:  
2.60  
T-run:  
15:52:12

RUN  
1  
12  
MASK IMAGE  
2 6

Shemyakina E. Va. Stent  
11-11-1964 F  
459-4780  
28-05-2009

BARAN CARDIO DISPENSARY  
Birjukov S. A.



ROT  
0

ANG  
0

T-Image:  
0.00  
T-run:  
18:43:50

RUN  
6  
1  
IMAGE  
1

Shemyakina E. Va. Stent  
11-11-1964 F  
459-4780  
28-05-2009

BARAN CARDIO DISPENSARY  
Birjukov S. A.



ROT  
0

ANG  
0

T-mask:  
0.32  
T-Image:  
1.28  
T-run:  
18:59:19

RUN  
9  
14  
MASK IMAGE  
2 5

Спасибо за  
внимание  
!