



**Заболевания периферических  
артерий  
(артериальная недостаточность)**

# Заболевания периферических артерий (артериальная недостаточность)

## Острые

Тромбоз

Эмболия

## Хронические

Болезнь Рейно

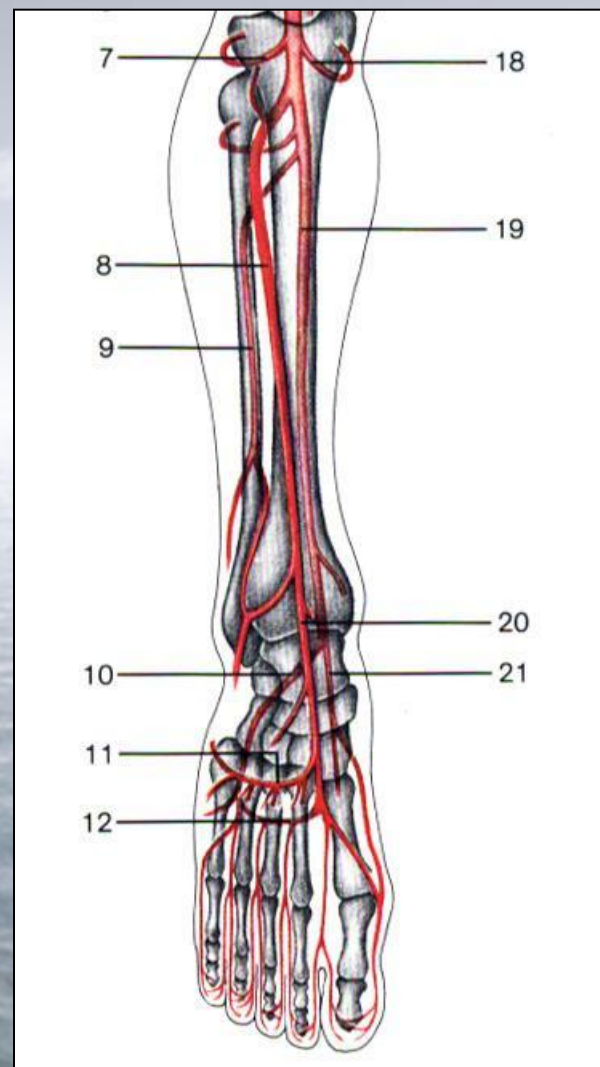
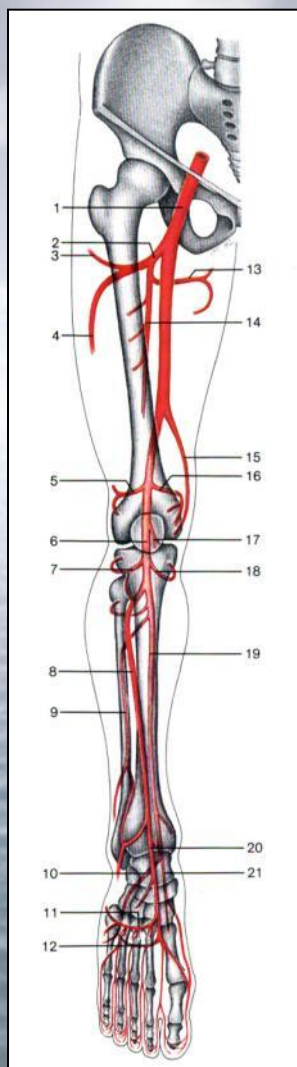
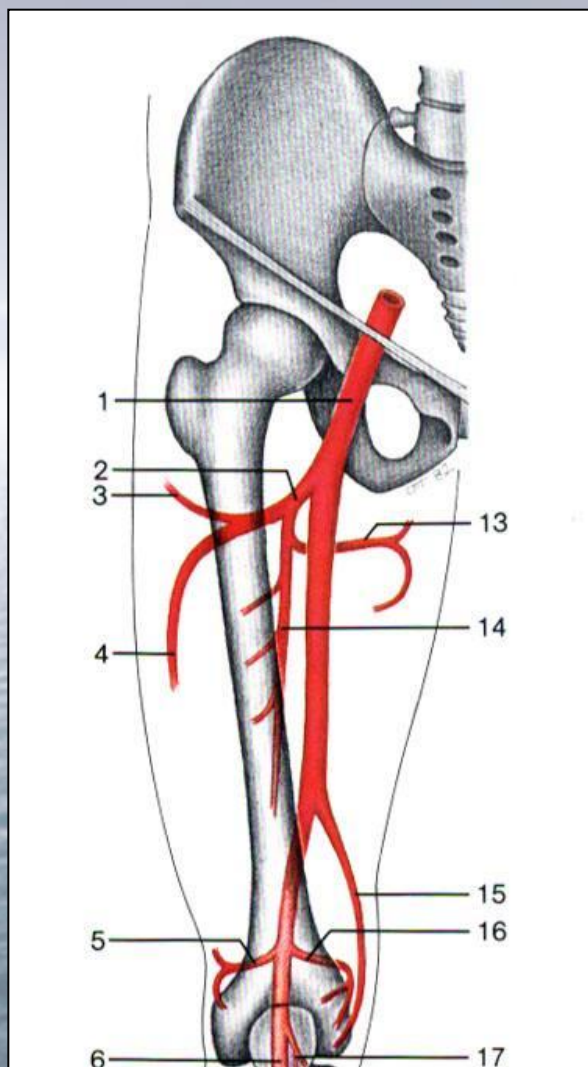
Облитерирующий  
эндартериит

Облитерирующий  
тромбангиит (болезнь  
Бюргера)

Облитерирующий  
атеросклероз

Диабетическая ангиопатия

# Анатомия артерий нижних конечностей



# Острая артериальная недостаточность

## Тромбоз

### Триада Virchow

- повреждение стенки сосуда;
- изменения состава крови;
- нарушения тока крови.

На фоне хронических окклюзивных заболеваний артерий.

## Эмболия

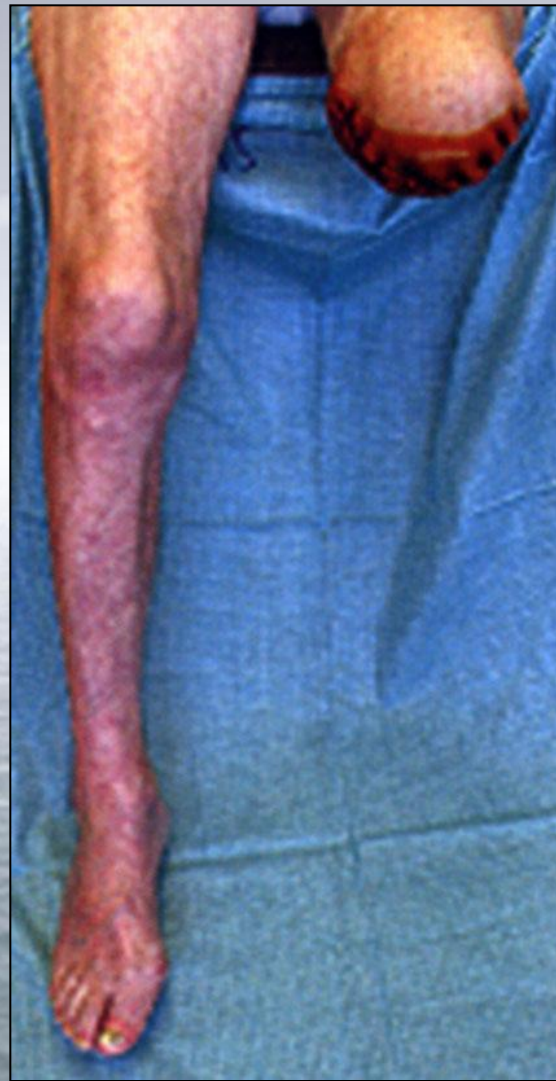
Отрыв части тромба из аорты или левой половины сердца.

На фоне заболеваний сердца, аорты (аневризма аорты, пороки сердца, эндокардит, атеросклеротический кардиосклероз).

# Классификация острой артериальной недостаточности

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>1а стадия</b> | <b>Онемение, похолодание</b>                          |
| <b>1б стадия</b> | <b>Болевой синдром</b>                                |
| <b>2а стадия</b> | <b>Нарушение чувствительности и активных движений</b> |
| <b>2б стадия</b> | <b>Плегия конечности</b>                              |
| <b>3а стадия</b> | <b>Субфасциальный отёк</b>                            |
| <b>3б стадия</b> | <b>Контрактура</b>                                    |

# Острая окклюзия артерий

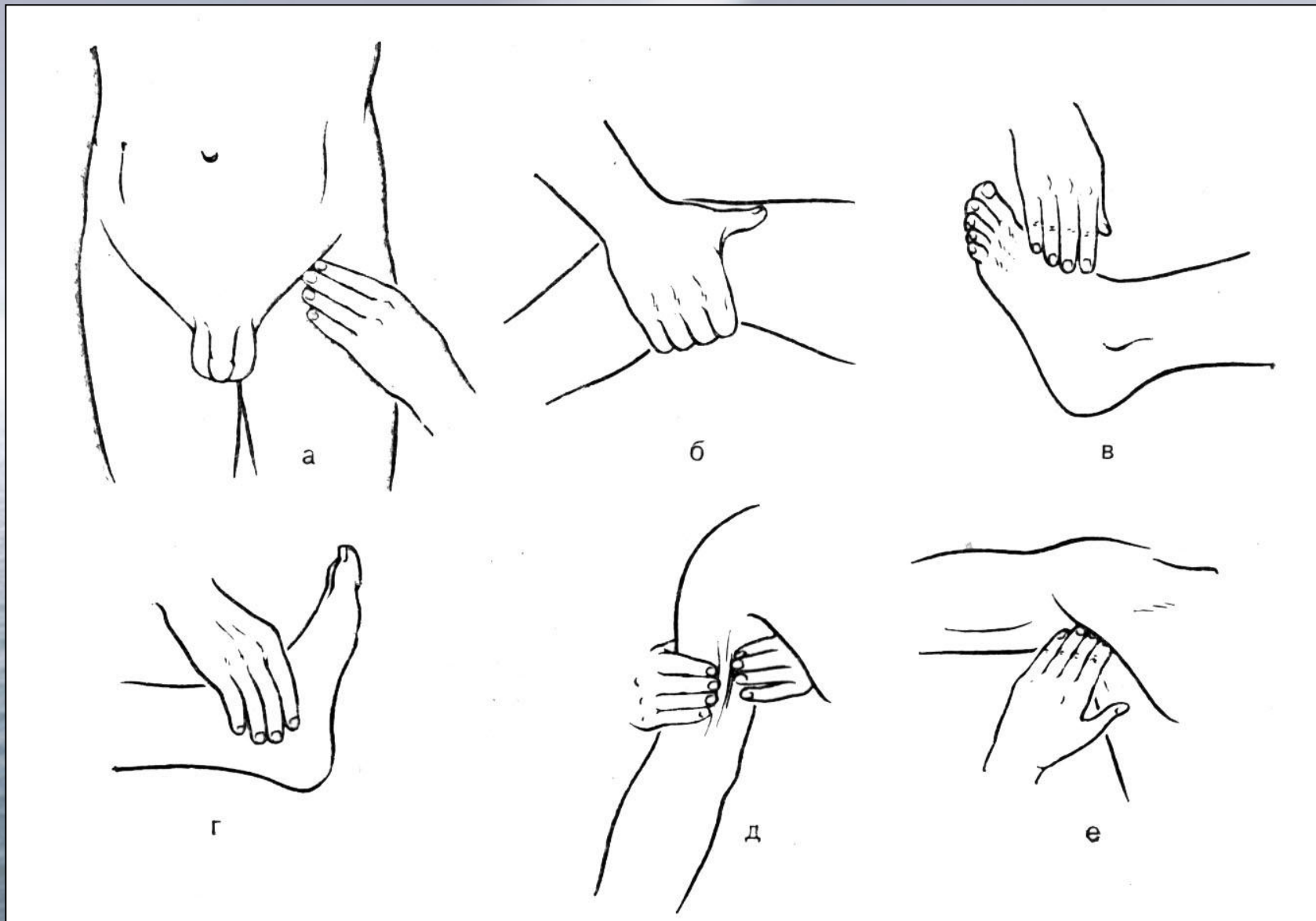








# Тромбоз. Эмболия артерий. Диагностика.



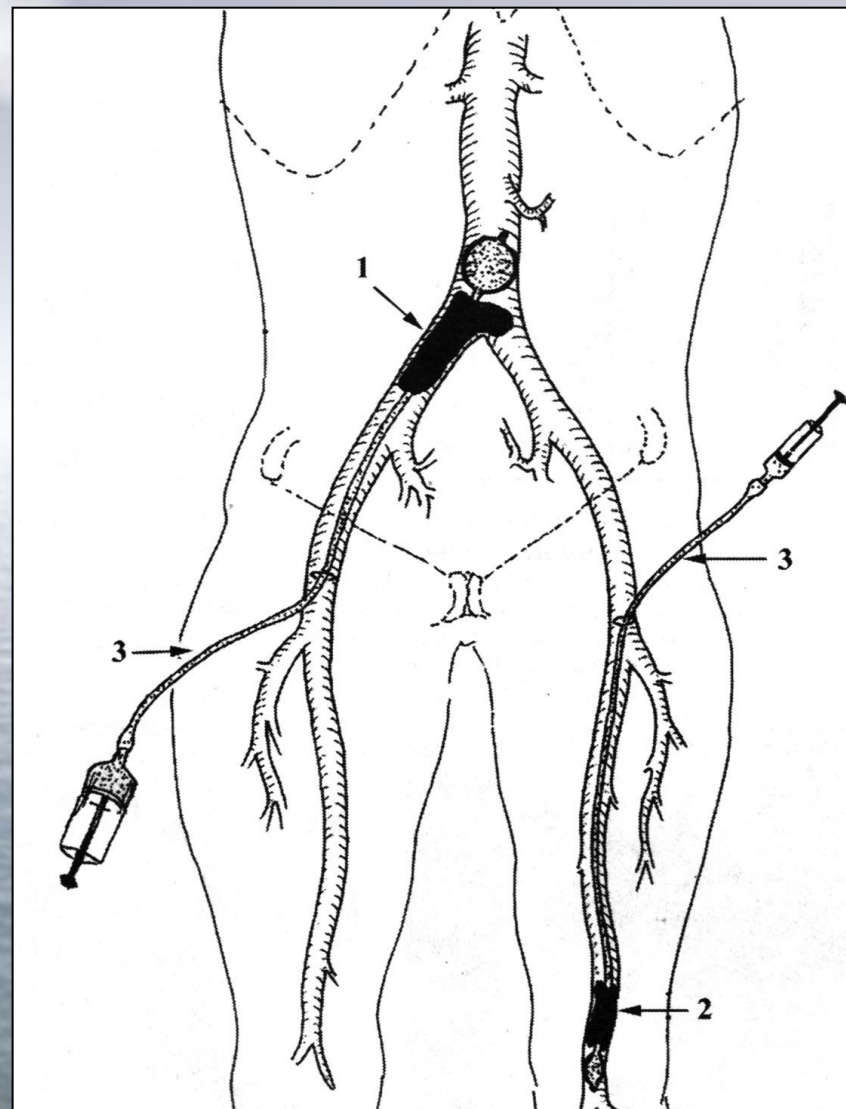
# Тромбоз. Эмболия артерий. Хирургическое лечение.

**Тромбэктомия и  
эмболэктомия (до 2б стадии)**

|  |   |
|--|---|
| Прямая<br>(открытая) – со<br>вскрытием<br>просвета -<br>артериотомия | Непрямая<br>(закрытая) –<br>балонным<br>катетером |
|--|---|

---

**Реконструктивные операции  
(эндартерэктомия,  
шунтирование,  
протезирование) при  
хронических окклюзивных  
заболеваниях артерий.**



# **Тромбоз. Эмболия артерий. Консервативное лечение.**

- **Снятие спазма, боли;**
- **Гепарин до 40.000-50.000 ЕД в сутки подкожно через 4 часа или внутривенно под контролем ВСК;**
- **Тромболитическая терапия в первые 6-8 часов:**
  - **Фибринолизин до 60.000-10.0000 ЕД в сутки;**
  - **Стрептокиназа до 1.500.000 ЕД в сутки;**
  - **Урокиназа до 800.000 ЕД в сутки.**
- **Улучшение реологических свойств крови и обменных процессов в тканях:**
  - **Реополиглюкин;**
  - **Трентал;**
  - **Никотиновая кислота;**
  - **Вазaproстан.**

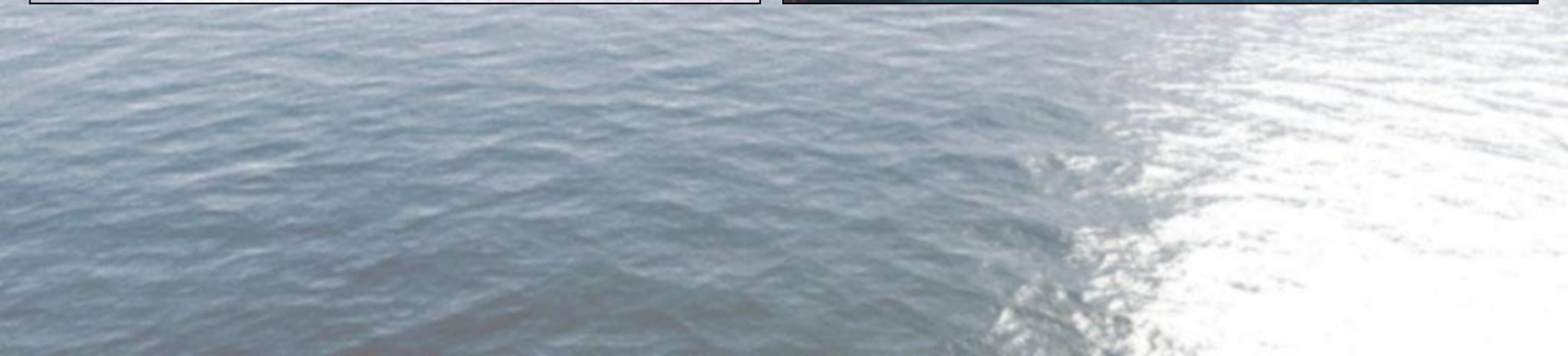
# Болезнь Рейно

- Поражение артерий конечностей (чаще верхних) мелкого калибра;
- Болеют чаще женщины;
- В основе заболевания нарушение вазомоторной иннервации приводящее к спазму артериол.

## 3 стадии заболевания:

- I стадия – ангиоспастическая;
- II стадия – ангиопаралитическая;
- III стадия – трофических нарушений.

**Лечение: хирургическое и консервативное.**



# **Болезнь Рейно.**

## **Дифференциальный диагноз.**

- **Сдавление подключичной артерии:**
  - Добавочным шейным ребром;
  - Первым ребром;
  - Гипертрофированной передней лестничной мышцей;
  - Гипертрофированной малой грудной мышцей.
- **Остеохондроз шейного, грудного отдела позвоночника;**
- **Заболевание щитовидной железы;**
- **Психоневрозы.**

# Облитерирующий эндартериит

Дистрофические изменения стенки артерий  
среднего и мелкого калибра

Стеноз артерий

Ишемия тканей (гипоксия)

Метаболически  
й  
ацидоз

Накопление  
свободных  
радикалов

Разрушение  
клеточных  
мембран

Серотонин,  
Гистамин,  
Кинин

- Болевой синдром;
- Похолодание, онемение ног;
- Бледность, синюшность кожи;
- Трофическая язва;
- Сухая гангрена;
- Влажная гангрена.

# Облитерирующий эндартериит





# Облитерирующий эндартериит



# Облитерирующий эндартериит

## Диагностика:

- Данные клинического осмотра;
- Ультразвуковая диагностика;
- Артериография;
- Реовазография.

## Лечение:

1. Хирургическое – реконструктивные операции, симпатэктомия;
2. Консервативное:
  - Спазмолитики;
  - Трентал;
  - Танакан;
  - Солкосерил;
  - Реополиглюкин;
  - Никотиновая кислота.

# Тромбангиит (болезнь Винивартера-Бюргера)

Воспалительный процесс стенок артерий и вен – сочетание облитерирующего эндартериита и тромбофлебита (мигрирующего) поверхностных вен. Часто осложняется гангреной конечности.

## Диагностика:

- Клинический осмотр;
- Реовазография;
- Ультразвуковая диагностика;
- Артериография.

## Лечение:

1. Консервативная терапия – спазмолитики, противовоспалительная терапия, дезагреганты, преднизолон.
2. Хирургическое лечение – шунтирование, поясничная симпатэктомия.



# Облитерирующий атеросклероз

Поражение внутренней оболочки артерий – интимы за счёт образования атеросклеротических бляшек.

- Чаще болеют мужчины;
- Возраст после 40 лет;
- Сочетается со склерозом сосудов сердца, головного мозга.

**Факторы риска:**

- Курение;
- Нарушения липидного обмена;
- Артериальная гипертензия;
- Сахарный диабет;
- Гиподинамия;
- Отягощённая наследственность.

# Облитерирующий атеросклероз

## Нарушение 3-х звеньев:

- Нарушение липидного обмена (гиперхолестеринемия, атеросклеротические бляшки суживающие просвет артерий);
- Изменения структуры и метаболизма в сосудистой стенке;
- Нарушение свёртывающей и противосвёртывающей систем.

# Патогенез облитерирующего атеросклероза

Сужение просвета атероматозной бляшкой

Снижение перфузионного давления  
ниже уровня стеноза

Исчезновение градиента давления между  
артериальным и венозным руслом

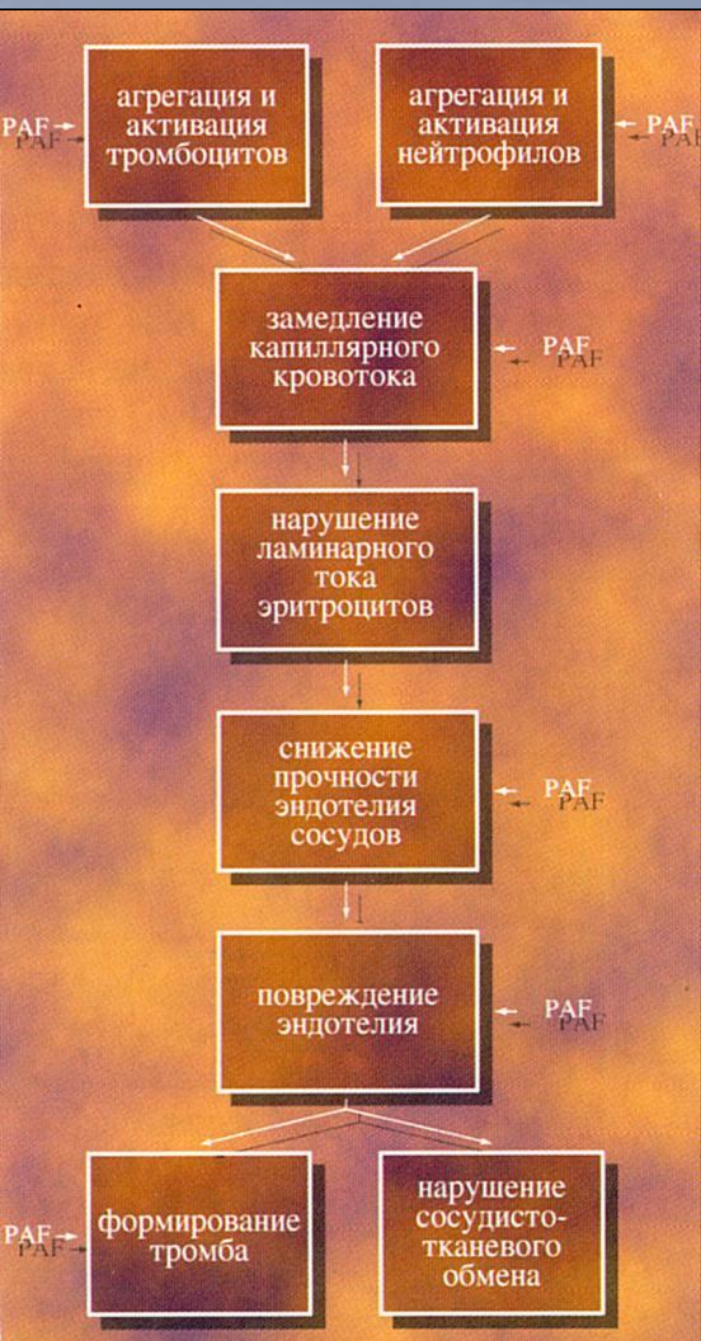
Нарушение микроциркуляции

Накопление продуктов распада,  
метаболический ацидоз

Болевой  
синдром

Трофические нарушения  
(язвы, гангрена)

Тромбозы

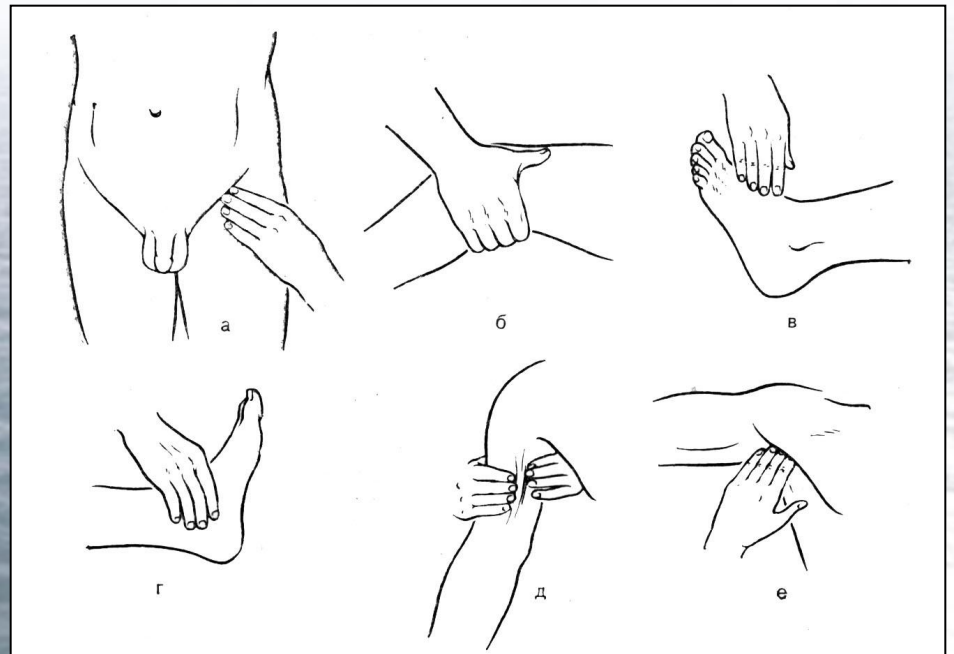




# Облитерирующий атеросклероз

## Симптомы:

- Боли в ногах при ходьбе «перемежающаяся хромота»;
- Онемение, похолодание стоп;
- Уменьшение волосяного покрова;
- Дистрофия
- ногтевых пластинок;
- Трофические язвы;
- Сухая гангрена;
- Влажная гангрена.



# **Симптомы хронической артериальной недостаточности**

**Симптом плантарной ишемии Оппеля – побледнение кожи при поднятии стопы.**

**Симптом Панченко – боли при скрещивании ног.**

**Симптом Гольдфлама – усталость при флексии стопы.**

**Симптом Самуэльса – побледнение кожи при флексии стопы.**

**Симптом «белого пятна» - при давлении на подошвенную поверхность I-ого пальца стопы остаётся белое пятно (в норме через 5-10 сек. нормальная окраска).**

**Изменение окраски кожи в зависимости от положения нижних конечностей – в положении лёжа поднять ноги, появление бледности кожи стоп через 1 мин., при опущенных вниз ногах появляется ярко-красная окраска стоп.**

# Классификация стадий артериальной недостаточности нижних конечностей

|           |  |
|-----------|--|
| 1 стадия  | Боли в ноге появляются только через достаточно длительной ходьбы (около 1 км.)   |
| 2а стадия | Пациент проходит (средним шагом) более 200 м.  |
| 2б стадия | Пациент проходит менее 200 м.  |
| 3а стадия | Характерно появление «боли покоя», т.е. боли, возникающей в горизонтальном положении, что вынуждает больного периодически опускать ногу (до 3-4 раз за ночь) |
| 3б стадия | (критическая ишемия) – появляется ишемический отёк голени и стопы. Пациент вынужден опускать ногу более 3-4 раз за ночь                                      |
| 4а стадия | (критическая ишемия) – развиваются некротические изменения в пальцах стоп, когда есть перспектива сохранения в последующем опорной функции конечности        |
| 4б стадия | Гангрена стопы или голени, требующая высокой ампутации   |

# Облитерирующий атеросклероз



# Облитерирующий атеросклероз

## Диагностика:





- Данные клинического осмотра;
- Ультразвуковое исследование
  - Доплерография;
  - Ангиосканирование.
- Реовазография;
- Артериография.

# Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ)

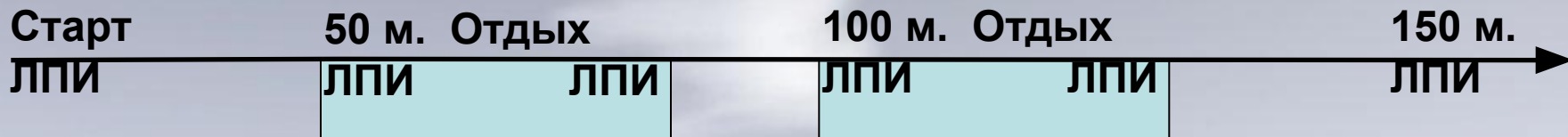
• ЛПИ=систолическое давление на лодыжке/систолическое давление на плечевой артерии

• В норме ЛПИ=1,0-1,5

## Классификация облитерирующих заболеваний периферических артерий по Фонтейну–Покровскому

| Стадия | Название  | Клиническая картина   | Лодыжечно-плечевой индекс |
|--------|---|---|---------------------------|
| 1      | Начальные проявления<br> | Зябкость, чувство похолодания, бледность, повышенная потливость, нарушение чувствительности                                 | 0,75-1,0                  |
| 2      | Переменная хромота<br>   | В покое боли в ногах пока нет, но она появляется:<br>IIa - при прохождении более 200 м<br>IIб - при прохождении менее 200 м | 0,35-0,9                  |
| 3      | Боли в покое<br>       | Боли в ногах по ночам; расстояние безболевого ходьбы до 50 м и менее  | <0,4                      |
| 4      | Появление язв<br>      | сильные боли, язвы  | <0,25                     |

# Облитерирующий атеросклероз



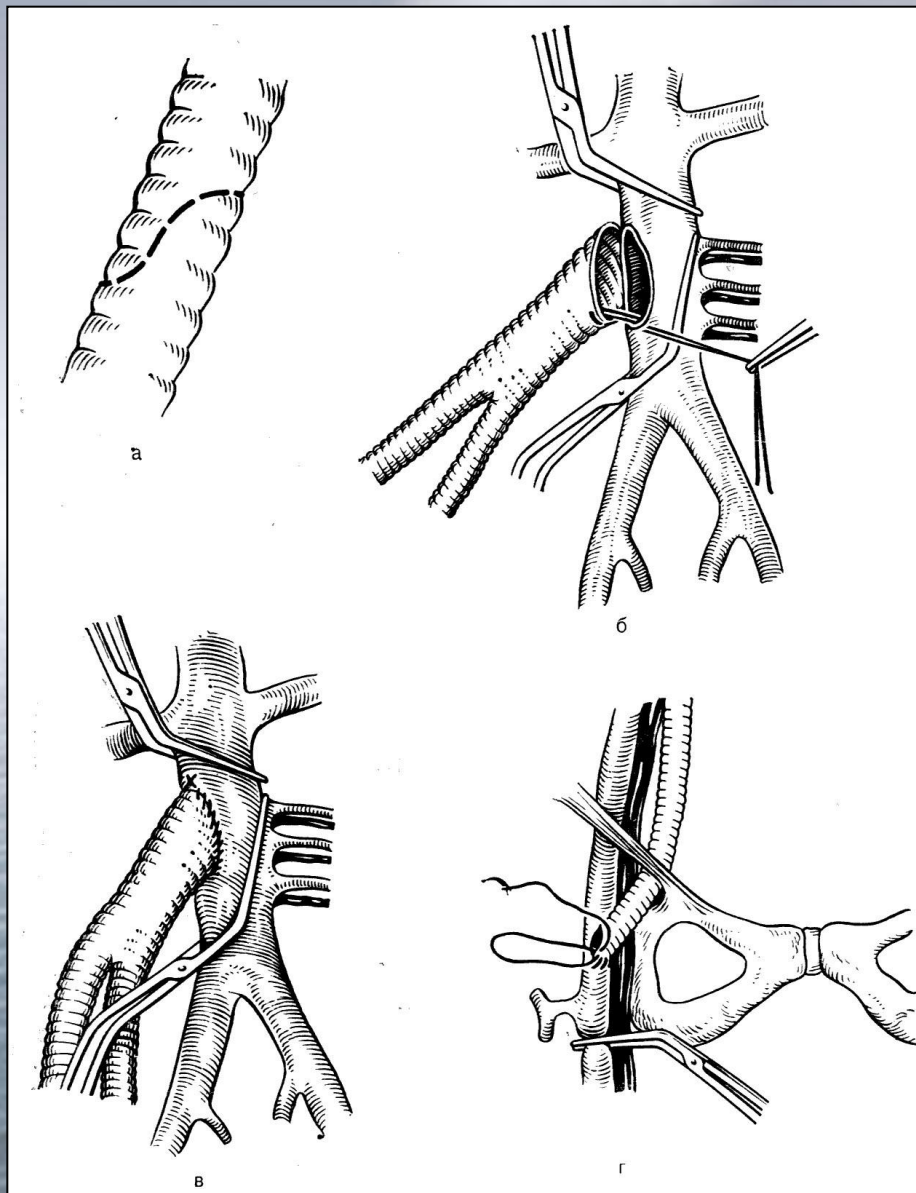
| Степень | Симптоматика  | Дополнительные диагностические критерии*  |
|---------|---|---|
| 1       | Асимптомная стадия или перемежающаяся хромота, возникающая при ходьбе на расстояние более 1000м | Лодыжечно-плечевой индекс $\Rightarrow$ 0.9; нормальный тредмил тест.   |
| 2 а     | Перемежающаяся хромота, возникающая при ходьбе на расстояние от 200м до 1000м                   | ЛПИ в покое 0.7-0.9; пациент проходит больше 200м при стандартном тредмил тесте и время восстановления ЛПИ до исходных значений после тредмил теста меньше 15,5 мин.                |
| 2б      | Перемежающаяся хромота, возникающая при ходьбе на расстояние до 200м                            | ЛПИ в покое меньше 0.7; пациент проходит меньше 200м при стандартном тредмил тесте и/или время восстановления ЛПИ до исходных значений после тредмил теста больше 15,5 мин.         |
| 3*      | Боли в покое  | Лодыжечное давление в покое $<$ 50 мм рт. ст., по артериям стопы регистрируется коллатеральный тип кровотока или артерии не лоцируются вообще, пальцевое давление $<$ 30 мм рт. ст. |
| 4*      | Стадия трофических нарушений  | Лодыжечное давление в покое $<$ 50 мм рт. ст., по артериям стопы регистрируется коллатеральный тип кровотока или артерии не лоцируются вообще, пальцевое давление $<$ 30 мм рт. ст. |

# Оперативное лечение хронических окклюзий артерий нижних конечностей

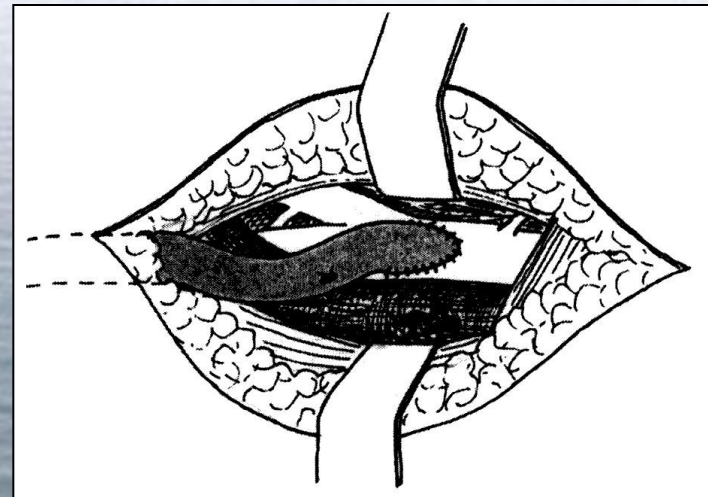
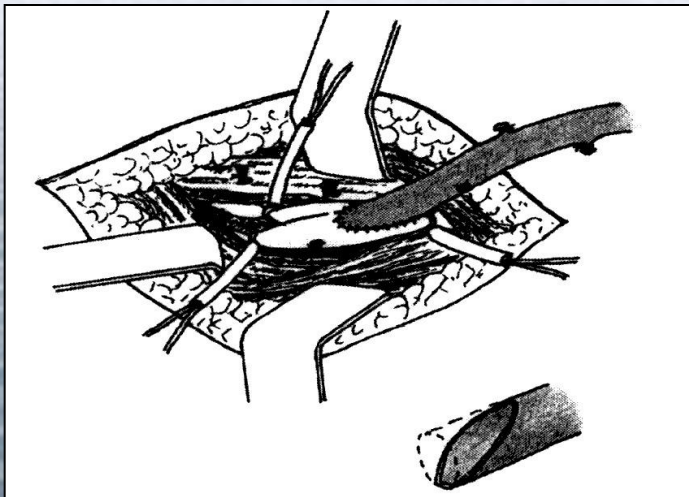
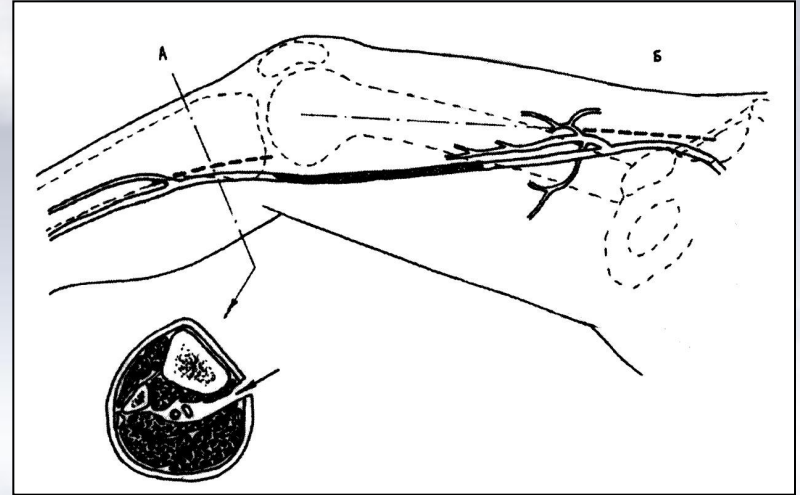
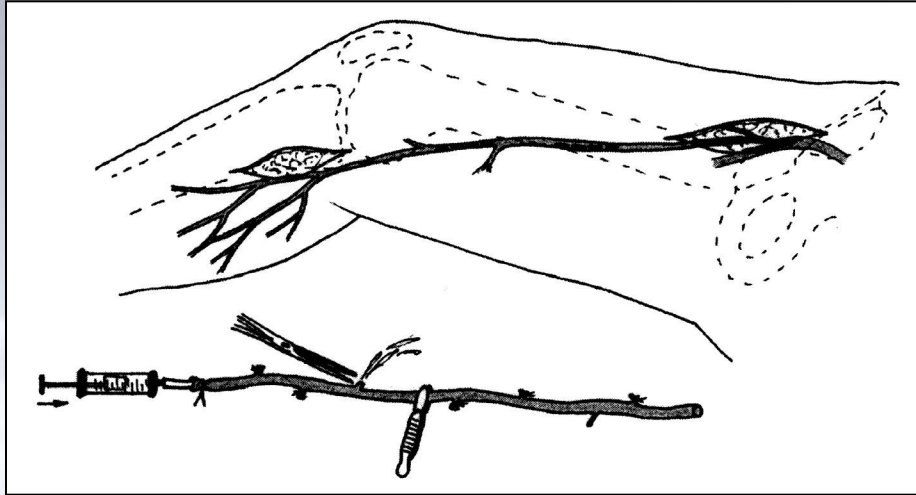
- **Аорто-подвздошный сегмент:**
  - Резекция сосуда, протезирование;
  - Шунтирующие операции.
- **Бедренно-подколенный сегмент:**
  - Шунтирующие операции;
  - Эндартерэктомия;
  - Чрезкожная балонная ангиопластика, стентирование;
  - Роторная дилатация бляшки лазером;
  - Удаление или реканализация бляшки катетером;
  - Ультразвуковая реканализация.
- **Периферический сегмент:**
  - Симпатэктомия.



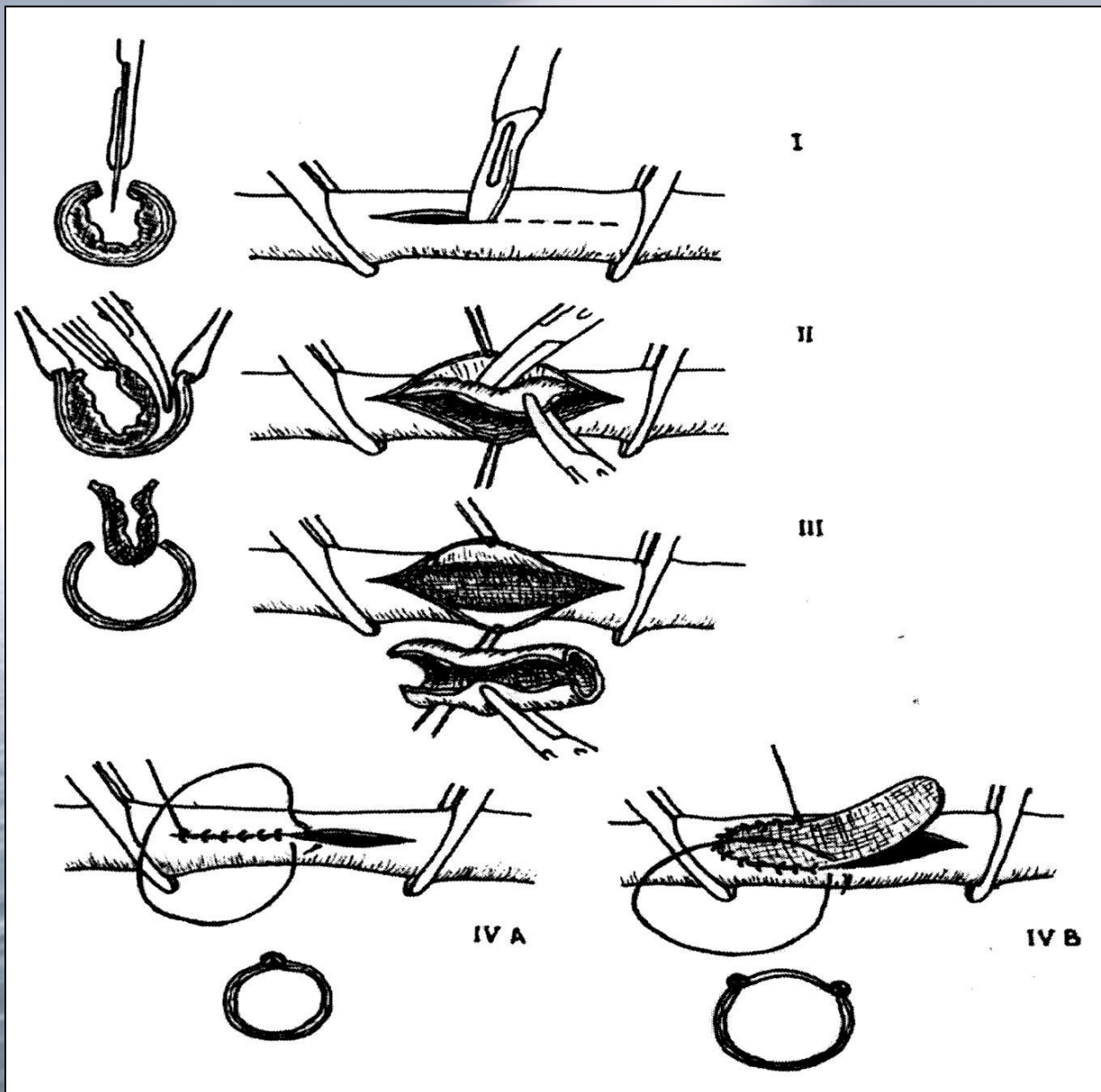
# Схема аорто-бедренного шунтирования



# Бедренно-подколенное шунтирование аутовеной



# Эндартерэктомия



**Улучшение микроциркуляции тканей**

**Улучшение реологических свойств крови**

Реополиглюкин

Трентал

**Устранение адгезии форменных элементов крови**

Ацетилсалициловая кислота

Никотиновая кислота

Доксиум

Тиклид

Вазaproстан

Верапамил

**Уменьшение количества цитокинов и свободных радикалов**

Вазaproстан

Танакан

УФО и лазерное облучение крови

Доксиум

Миксидол

Витамины А, Е, С

Антиокс

**Уменьшение холестерина в крови**

Эндурицин

Верапамил

Эйконол

Полифепан

Кловибрат

Липостабил

Продектин

Вобензим

Мевакор

Зокор

**Физиолечение: барокамера, магнитотерапия, лазерная терапия**

**Принципы консервативного лечения  
хронической артериальной окклюзии  
нижних конечностей**

# **Синдром «Диабетическая стопа»**

- Поражение артерий среднего и мелкого калибра дистальных отделов конечностей (стопа, голень) - микроангиопатия;
- Остеопороз, деструкция костных тканей;
- Поражение периферических нервов – полинейропатия, полиневрит.
  - Диабетическая ангиопатия;
  - Абсцесс, флегмоны;
  - Трофические язвы;
  - Гангрена;
  - Остеомиелит.

# Диабетическая стопа



# Диабетическая стопа



# Диабетическая стопа





# Диабетическая стопа



# Диабетическая стопа. Лечение.

1. Устранение гнойно-воспалительного очага, некроза:
  - Лечение гнойных ран;
  - Лечение трофических язв;
  - Вскрытие абсцесса, флегмоны;
  - Некроэктомия;
  - Ампутация.
2. Нормализация углеводного обмена (введение дробно простого инсулина);
3. Антибактериальная терапия;
4. Дезинтоксикационная терапия;
5. Лечение артериальной недостаточности (вазапростан, танакан, пентоксифиллин, никотиновая кислота, солкосерил);
6. Дезагреганты (курантил, тиклид, плавикс, ТромбоАСС, низкомолекулярные препараты);
7. Коррекция липидного обмена (липостабил, эндурацин, зокор);
8. Реконструктивные операции на артериях (протезирование, шунтирование и др.).