

Атеросклероз 3 НИЖНИХ СОСУДОВ



• Атеросклероз сосудов нижних конечностей – одно из серьезнейших и опаснейших заболеваний артерий ног. Оно характеризуется тем, что **вследствие закупорки сосудов атеросклеротическим и бляшками или тромбами происходит частичное или полное прекращение кровотока в нижних**



здоровая артерия

атеросклеротическая

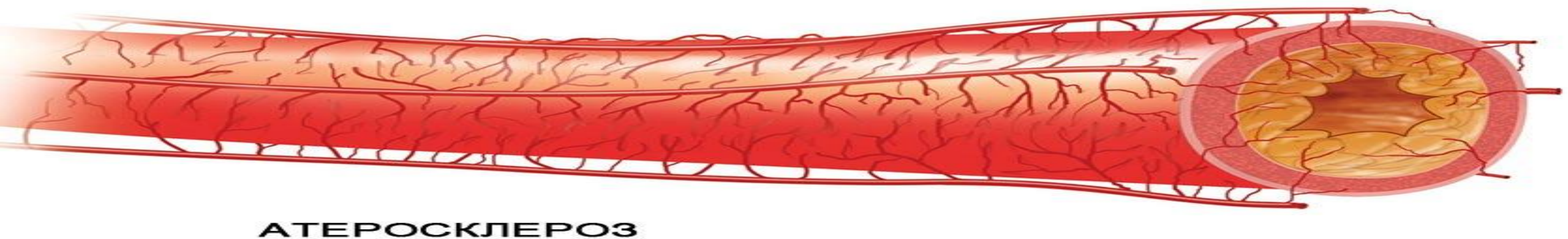


бляшка

пораженная артерия



- При атеросклерозе происходит сужение (стеноз) или полное перекрытие (окклюзия) просвета сосудов, доставляющих кровь в нижние конечности, что препятствует нормальному приливу крови к тканям. При стенозе артерий более 70% значительно изменяются скоростные показатели и характер кровотока, возникает недостаточное кровоснабжение клеток и тканей кислородом и питательными веществами, и они перестают нормально функционировать.



- Поражение артерий приводит к возникновению болевых ощущений в ногах. В случае прогрессирования заболевания, а также при недостаточном или неправильном лечении, могут появиться [трофические язвы](#) или даже [некроз конечностей \(гангрена\)](#)

Самое большое количество заболевших выявляется в возрастной группе старше

60 лет – 5–7%,

возрасте 50–60 лет – 2–3%

40–50 лет – 1%.

Но атеросклероз может быть диагностирован и у более молодых людей – в 0,3% им заболевают люди в возрасте 30–40 лет.

Примечательно, что мужчины болеют атеросклерозом в 8 раз чаще, чем женщины.

Факт: Наибольшему риску заболеть облитерирующим атеросклерозом подвергаются курящие мужчины старше 50 лет.

Основные причины атеросклероза

- Главной причиной заболевания атеросклерозом является курение. Никотин, содержащийся в табаке, заставляет артерии [спазмироваться](#), тем самым мешая крови двигаться по сосудам и увеличивая риск появления в них тромбов.
- Дополнительные факторы, провоцирующие атеросклероз артерий нижних конечностей и приводящие к более раннему возникновению и тяжелому течению болезни:
- [повышенный уровень холестерина](#) при частом употреблении в пищу продуктов богатых животными жирами;
- [повышенное артериальное давление](#);
- лишний вес;
- наследственная предрасположенность;
- [сахарный диабет](#);
- отсутствие достаточной физической нагрузки;
- частые стрессы.

Симптомы атеросклероза сосудов ног

1. Зябкость и [онемение в ступнях](#), усиливающиеся при подъеме по лестнице, ходьбе или других нагрузках.
2. Температурные различия между нижними конечностями (пораженная атеросклерозом сосудов нога обычно немного прохладнее, чем здоровая).
3. Боль в ноге при отсутствии физических нагрузок.
4. В области стопы или нижней трети голени появляются незаживающие ранки или язвочки.
5. На пальцах ног и стопах образуются потемневшие участки.
6. Еще одним симптомом атеросклероза может быть исчезновение пульса на артериях нижних конечностей – позади внутренней лодыжки, в подколенной ямке, на бедре.

- Стадии болезни
- *I стадия* — боли в ногах, которые появляются только после большой физической нагрузки, например ходьбы на дальние расстояния.
- *IIa стадия* — боли при ходьбе на относительно небольшие расстояния (250–1000 м).
- *IIб стадия* – дистанция безболевого ходьбы снижается до 50–250 м.
- *III стадия (критическая [ишемия](#))* – боли в ногах появляются при ходьбе на расстояние менее 50 м. На этой стадии боли в мышцах нижних конечностей могут начинаться даже если больной находится в покое, особенно это проявляется по ночам. Для ослабления болевых ощущений больные, как правило, опускают ногу с кровати.
- *IV стадия* — на этой стадии происходит возникновение трофических язв. Как правило, участки почернения кожи (некрозы) появляются на пальцах или пяточных областях. В дальнейшем это может привести к гангрене.

Лечение атеросклероза артерий нижних конечностей

- Консервативный;
- Эндоваскулярный (малоинвазивный);
- Оперативный.



Консервативное лечение

- Консервативное лечение предполагает применение медикаментов, физиотерапии и включает пневмопресстерапию, дозированную ходьбу и лечебную физкультуру.
- Медикаментозных препаратов, полностью восстанавливающих нормальное кровообращение в закупоренной артерии и излечивающих атеросклероз, пока, к сожалению, не существует. Лекарственное лечение может лишь дать поддержку и повлиять на мелкие сосуды, по которым кровь идет в обход перекрытого участка артерии. Лечение препаратами направлено на то, чтобы расширить эти «обходные пути» и компенсировать недостаточность циркуляции крови.
- Для снятия спазма с мелких артериальных сосудов, разжижения крови и защиты стенок артерий от дальнейшего повреждения используются специальные медикаментозные препараты, некоторые из которых нужно пропивать курсами, а другие принимать постоянно.
- Кроме медикаментов, пациентам назначают пневмопресстерапию – массаж мягких тканей ноги с помощью специального оборудования. С помощью чередования пониженного и повышенного давления в манжете, надетой на конечность, происходит расширение периферических артерий, увеличивается приток крови к коже, мышцам и подкожной клетчатке и

Эндоваскулярное лечение

- Самыми распространенными методами лечения при атеросклерозе сосудов ног являются эндоваскулярные методы – [стентирование](#) артерий, баллонная дилатация, [ангиопластика](#). Они позволяют восстановить нормальную циркуляцию крови по сосуду без оперативного вмешательства.
- Проводят такие процедуры в рентгеноперационной, на специальном оборудовании. По окончании на ногу пациента накладывают давящую повязку, и в течение 12–18 часов он должен соблюдать постельный режим.

- В рентгеноперационной при условии полной стерильности эндоваскулярный хирург выполняет **прокол** бедренной, подмышечной либо другой артерии, проводит в артерию **катетер**. Катетер подводят к пораженному артериальному участку, выполняют контрастное исследование - **артериографию**, которая позволяет уточнить протяженность и степень сужения (окклюзии). Через пораженный участок **проводят проводник** - металлическую струну с мягким кончиком. По проводнику в пораженный участок устанавливают баллон-катетер - катетер с пластиковым баллоном, раздуваемым под большим давлением до строго определенного диаметра. Затем производят многократное **раздувание баллона (дилатация)** в месте сужения. При этом атеросклеротические бляшки вдавливаются в стенку артерии и равномерно разглаживаются, просвет сосуда увеличивается. Выполняется **контрольная артериография**. Если восстановление проходимости артерии удовлетворительное, процедуру завершают. Если сохраняется суженный либо закрытый участок (эластическое сужение, сдавление извне, перегиб), в место поражения **устанавливается стент** - ажурная металлическая конструкция, расширяемая баллоном и армирующая просвет артерии изнутри, не давая ей спадаться. После восстановления проходимости артерии эндоваскулярные инструменты удаляют из артерии, место прокола прижимают рукой на 5-10 минут (до остановки кровотечения из места прокола), затем накладывается давящая повязка на 12 часов, назначается постельный режим до следующего утра. На несколько дней назначают тромболитики (гепарин, фраксипарин), после чего в течение 2-3 месяцев - непрямые антикоагулянты (аспирин, фенилин и пр.)

- Клинические случаи

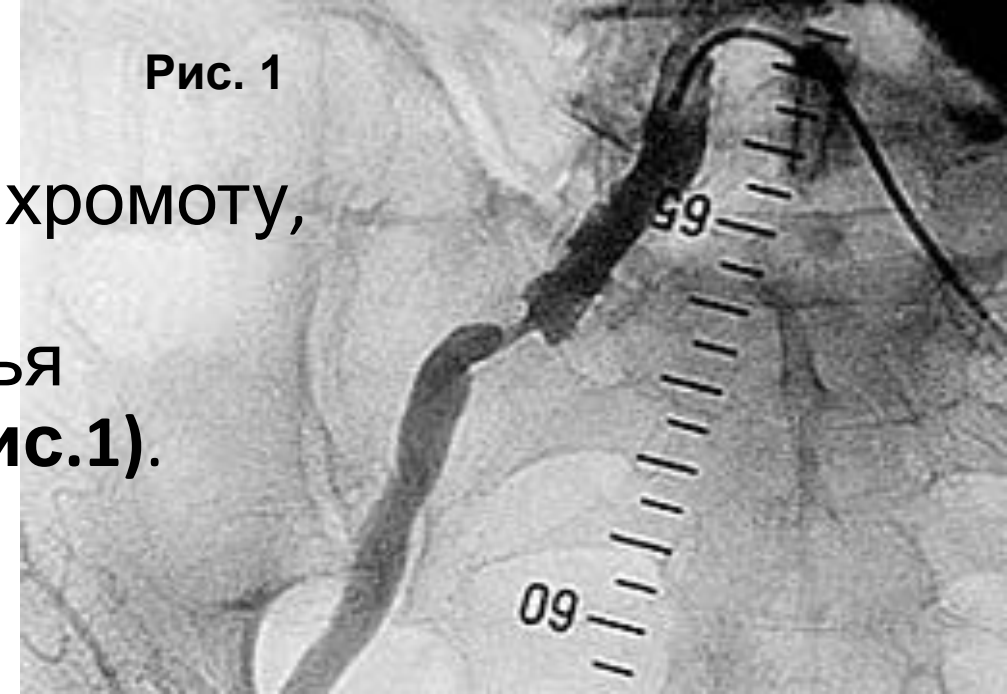
- Пациент с жалобами на перемежающуюся хромоту, боли возникают после ходьбы 100м.

На ангиограмме - субтотальный стеноз устья правой наружной подвздошной артерии (**рис.1**).

В место стеноза проведен баллон-катетер диаметром 8мм, произведена троекратная дилатация по 1 мин (**рис.2**).

Стеноз устранен (**рис.3**).

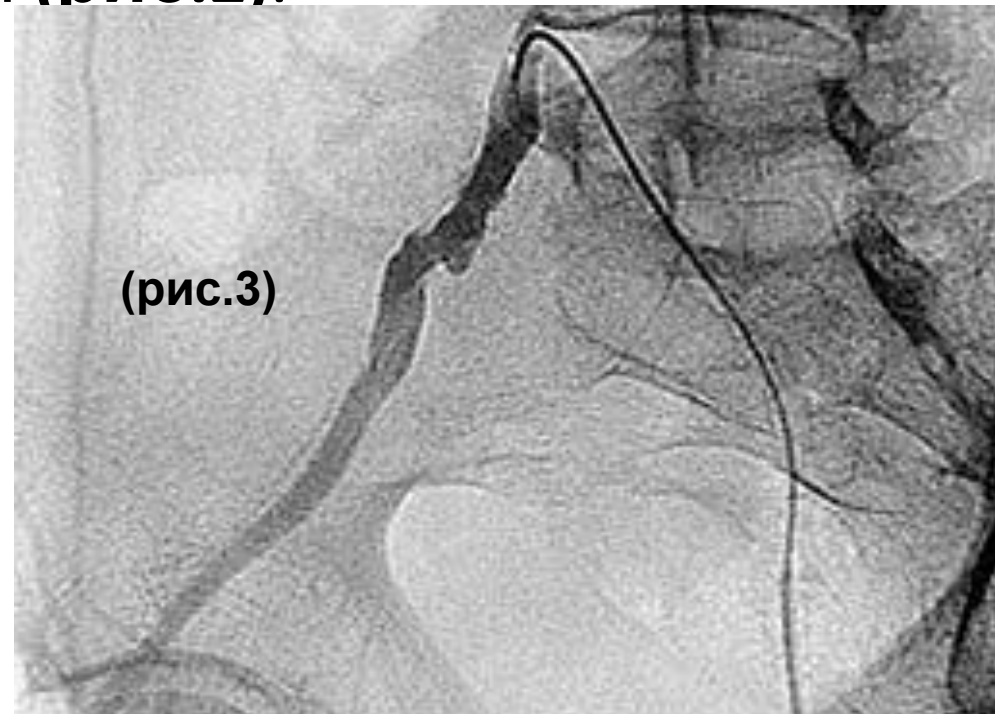
Рис. 1



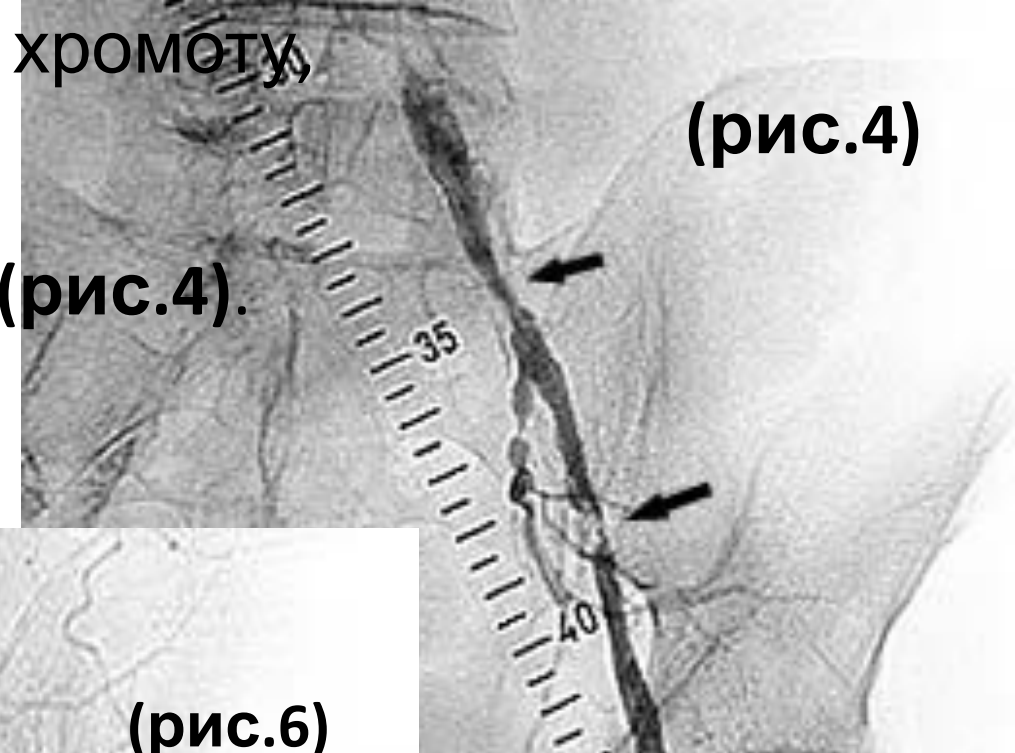
(рис.2)



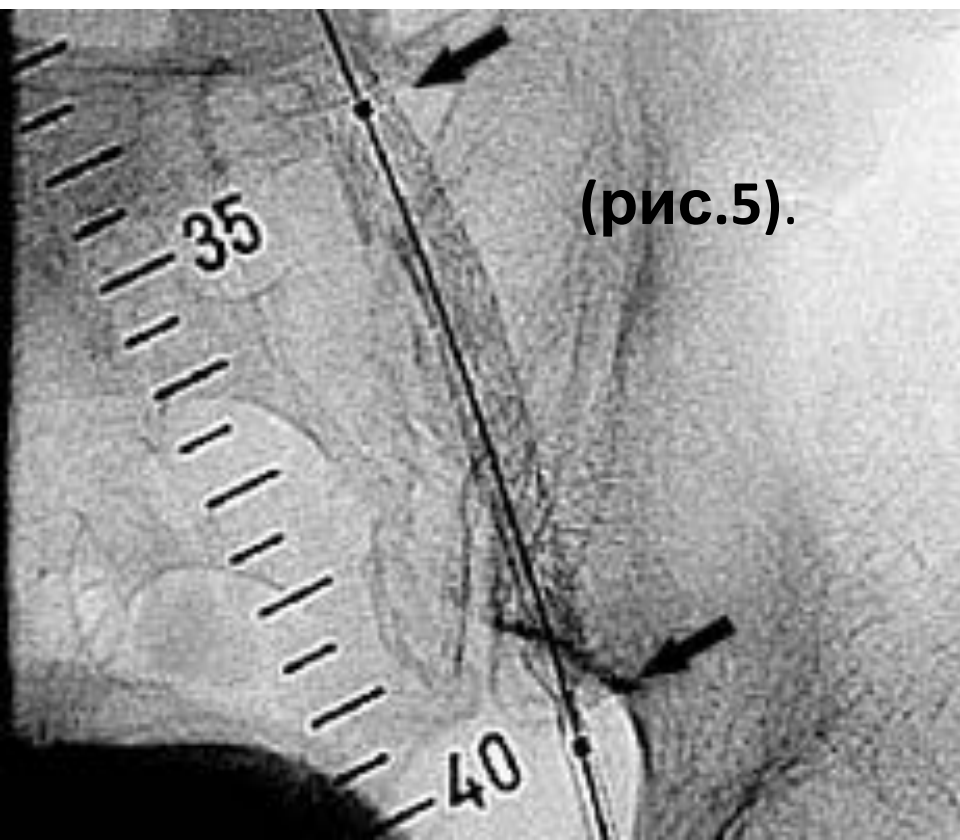
(рис.3)



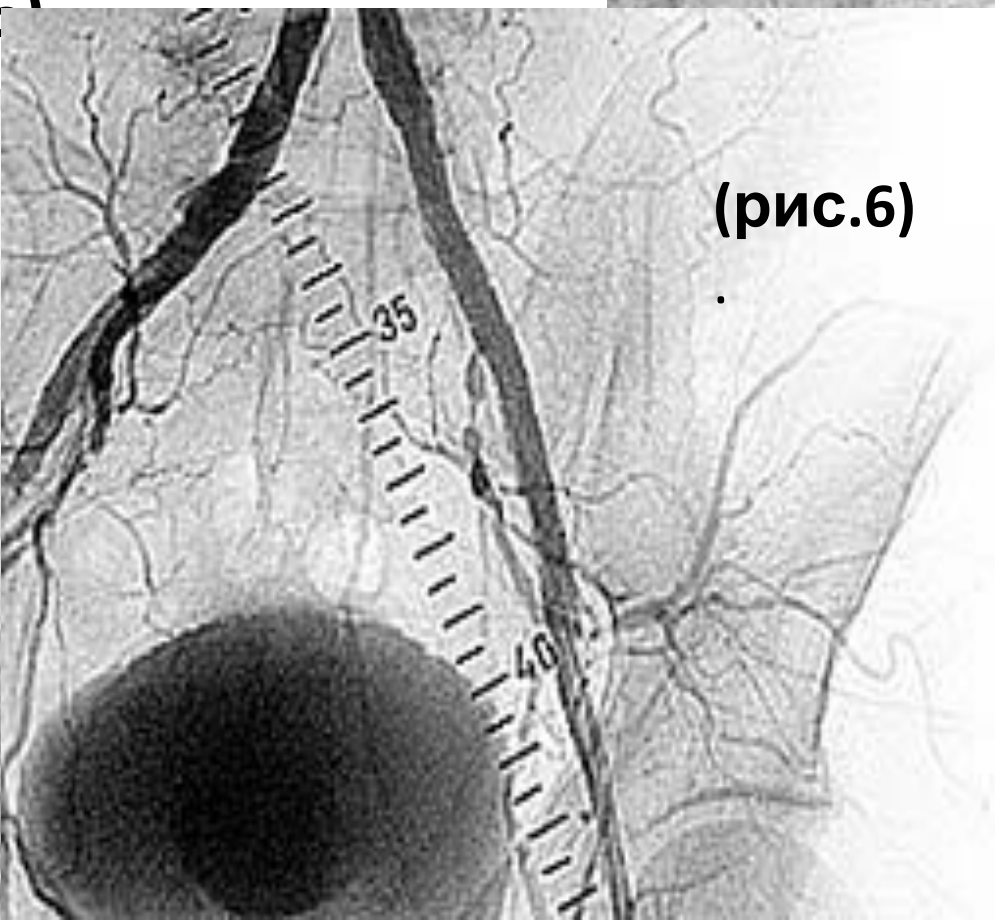
- Пациент с жалобами на перемежающуюся хромоту, боли возникают после ходьбы 20м. На ангиограмме - стенозы наружной подвздошной и общей бедренной артерий (рис.4). В место стенозов установлен саморасправляющийся стент (рис.5). Стенозы устранены (рис.6)



(рис.4)



(рис.5).



(рис.6)

Хирургическое лечение

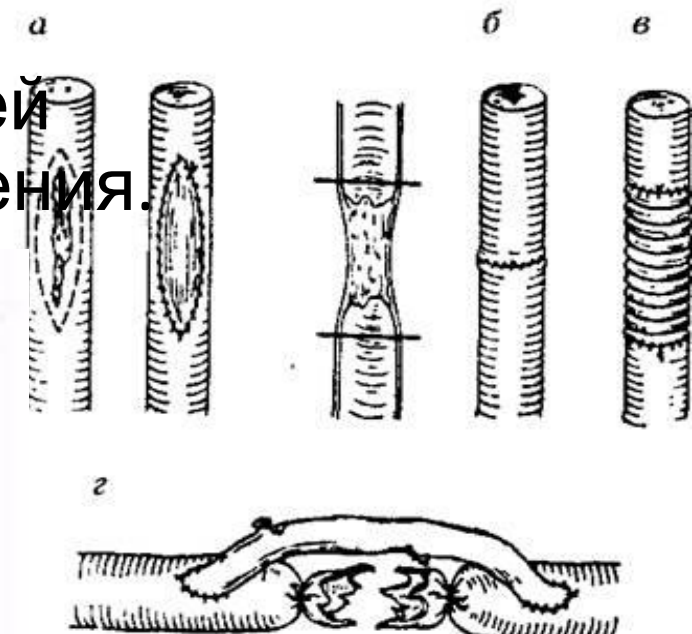
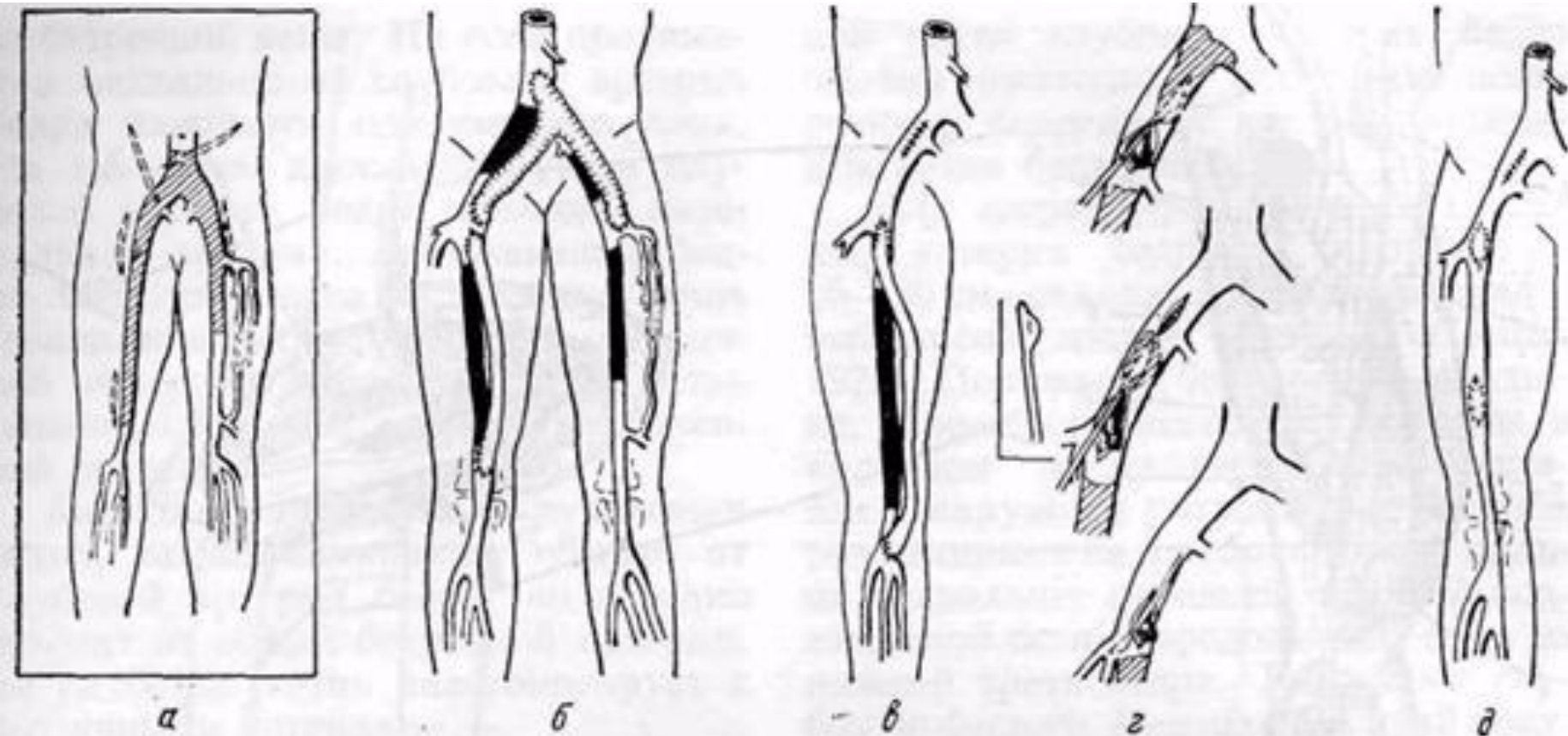
- Если закупоренные участки артерии на ногах слишком длинные для применения эндоваскулярных методов, чтобы восстановить кровообращение в ногах применяется один из следующих видов хирургического вмешательства:
 1. *Протезирование* участка артерии искусственным сосудом (аллопротезом);
 2. *Шунтирование* – восстановление кровотока путем перенаправления движения крови через искусственный сосуд (шунт). В качестве шунта может быть использован сегмент подкожной вены самого больного;
 3. *Тромбэндартерэктомия* — удаление из пораженной артерии атеросклеротической бляшки.

- Хирургические методы могут комбинироваться или дополняться другими видами операций. Если операция проводится на IV-ой стадии заболевания, когда уже появились омертвевшие зоны, проводится оперативное удаление этих участков и закрытие трофических язв лоскутом кожи.
- Если облитерирующий атеросклероз перешел в крайнюю стадию, когда у пациента развилась гангрена нижних конечностей, и уже невозможно восстановить кровоток, проводится ампутация ноги. Иногда это становится единственным способом сохранить пациенту жизнь.

Протезирование участка артерии

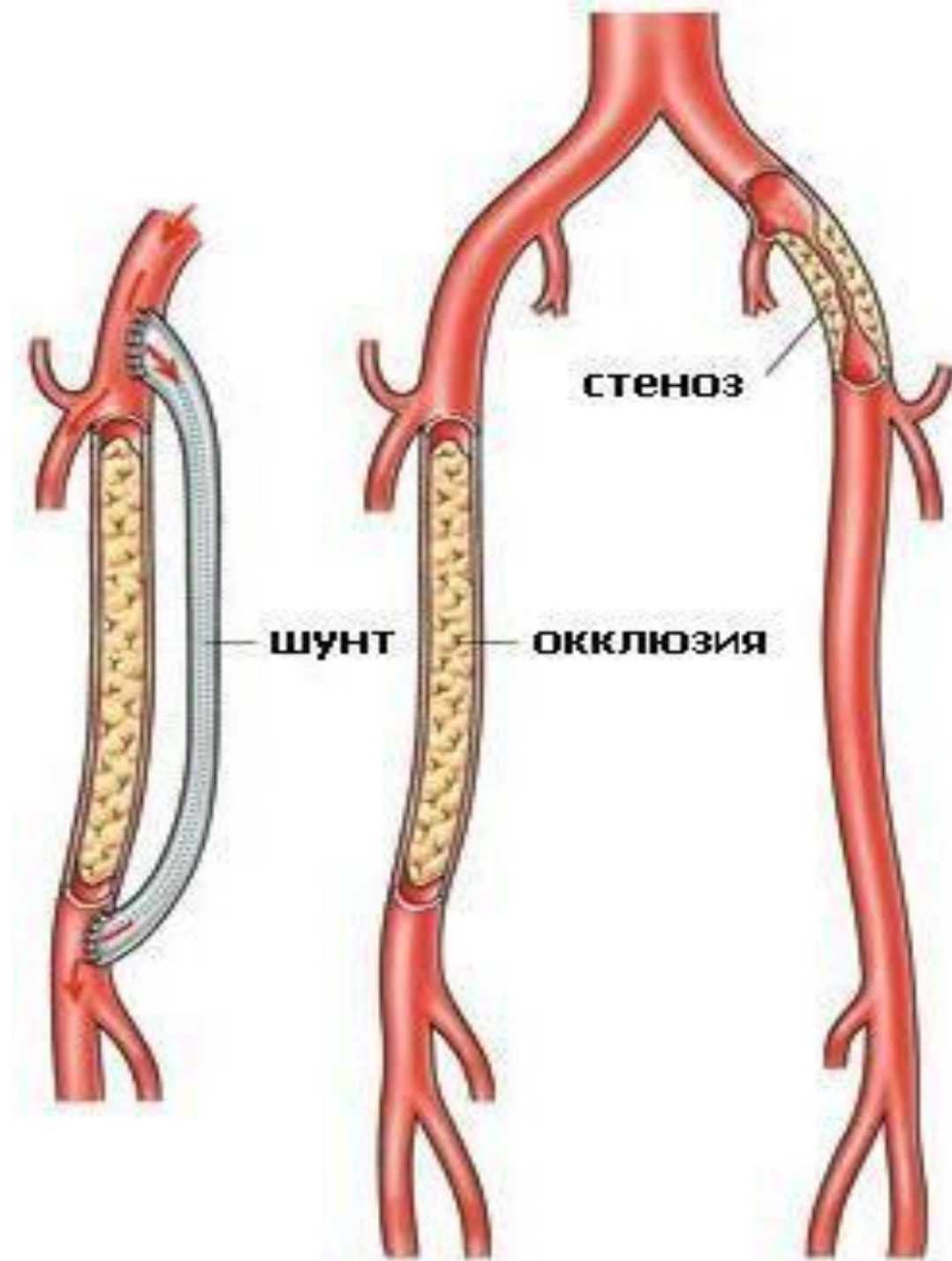
ИСКУССТВЕННЫМ СОСУДОМ (аллопротезом);

- **АЛЛОПЛАСТИКА** (греч. *allos* — другой и *plastikē* — формирование) — метод пластической хирургии, использующий для восстановления органов и тканей человека материалы небиологического происхождения.



ис. 5.14
Вмешательства
при повреждениях сосуда
— наложение боковой заплаты;
— резекция с анастомозом «конец в
онец»; в — протезирование синтети-
ческим протезом; г — шунтирование
утовеной

- *Шунтирование*
- **Шунтирование сосудов (Bypass)** - операция создания обходного пути, при закупорке сосуда атеросклеротическими бляшками или тромбами. Шунтирование сосудов применяется при тяжелых формах недостаточности артериального кровообращения.
- Шунт проводится от артерии, расположенной выше поражения к артерии ниже поражения, полностью восстанавливая кровоснабжение пораженного органа.



Тромбэндартерэктомия — удаление из пораженной артерии атеросклеротической бляшки.



- Эндартерэктомия – реконструктивное оперативное вмешательство, целью которого является восстановление нормального тока крови по сосуду, пораженному [атеросклерозом](#). Эндартерэктомия представляет собой операцию, предназначенную для прямого удаления из пораженной артерии [атеросклеротической бляшки](#), сужающей или полностью перекрывающей сосуд.
- Перед проведение эндартерэктомии больным для профилактики тромбоза назначают кратковременный курс антикоагулянтов или антиагрегантов
- УЗИ сосудов,
- МРТ головы,
- [КТ-ангиографию](#),
- Цифровую субтракционную ангиографию

- Методика выполнения эндартерэктомии
- **Прямая эндартерэктомия**
- Классическая операция при атеросклерозе — прямая эндартерэктомия. Ангиохirurg пережимает артерию выше места поражения и разрезает кожу, выделяя сосуд. В разрез вводят шунт, соединяющий соседние участки артерии. Просвет артерии вскрывают, вводят в разрез особое приспособление и удаляют холестериновую бляшку. В артерию вшивают заплату для ее принудительного расширения, а шунт извлекают. После восстановления кровотока сосуд ушивают, а в ране оставляют дренажные трубки на несколько дней. Удаление холестериновой бляшки выполняют с помощью хирургических инструментов — бинокулярной лупы и операционного микроскопа. Длительность операции составляет несколько часов и зависит от тяжести патологии и состояния пациента.
- **Эверсионная эндартерэктомия**
- Еще одним менее распространенным методом эндартерэктомии является эверсионный. Он заключается в поперечном отсечении пораженной артерии ниже места расположения бляшки. Мышечную оболочку и адвентиций отслаивают от пораженной интимы и выворачивают. Измененную интиму отсекают, а мышечный слой и адвентиций возвращают на место. Рану ушивают, а при необходимости накладывают анастомоз.

- Хирургические методы могут комбинироваться или дополняться другими видами операций. Если операция проводится на IV-ой стадии заболевания, когда уже появились омертвевшие зоны, проводится оперативное удаление этих участков и закрытие трофических язв лоскутом кожи.
- Если облитерирующий атеросклероз перешел в крайнюю стадию, когда у пациента развилась гангрена нижних конечностей, и уже невозможно восстановить кровоток, проводится ампутация ноги. Иногда это становится единственным способом сохранить пациенту жизнь.