

Атеросклеротическое поражение артерий.

Облитерирующий  
эндартериит

Нуртдинов Марат  
Акдасович

- Облитерирующий атеросклероз - хроническое заболевание, в основе которого лежат системные дегенеративные изменения сосудистой стенки с образованием атером в субинтимальном слое с последующей их эволюцией

- Атеросклероз, являясь системным заболеванием, поражает самые различные сосудистые регионы. Для клинической практики наиболее значим этот патологический процесс, протекающий в коронарных артериях (ишемическая болезнь сердца), сонных артериях (как основная причина ишемического инсульта головного мозга), брюшной аорте и артериях нижних конечностей (как причина ишемии внутренних органов и конечностей, потенциально - как причина гангрены).

- Атеросклероз стоит на первом месте по частоте среди облитерирующих заболеваний аорты и ее ветвей. Для атеросклероза аорты типично поражение брюшного отдела дистальнее почечных артерий, наиболее часто - поражение бифуркации брюшной аорты.

# Этиология. Этиологические факторы атеросклероза:

- 1) артериальная гипертензия;
- 2) сахарный диабет;
- 3) курение;
- 4) нарушения липидного обмена;
- 5) высокое содержание фибриногена;
- 6) повышение содержания гомоцистеина в плазме;
- 7) гиподинамия;
- 8) нерациональное питание.

# Патогенез. Патогенетические расстройства можно описать отдельными стадиями:

- 1. Дислипидемия с развитием микротромбоза, появлением жировых и желатиновых пятен.
- 2. Развитие склероза (пролиферация клеток соединительной ткани).
- 3. Развитие атером из жировых пятен, скоплений холестерина, альбумина, глобулинов и фибрина.
- 4. Изъязвление атеромы или кровоизлияние в неё, образование локального тромба, приводящего к облитерации артерии.

# Классификация.

- I. По локализации поражения:
  - а) дуга аорты и ее ветви; **синдром Такаясу, синдром дуги аорты)**
  - б) брюшной отдел аорты: мезентериальные, почечные артерии;
  - в) аорто-подвздошный сегмент - **синдром Лериша;**
  - г) бедренно-подколенный сегмент;
  - д) подколенно-берцовый сегмент;
  - е) многоэтажное поражение;
  - ж) мультифокальное поражение - артерии конечностей, головного мозга, внутренних органов. (**универсальный** атеросклероз)

По характеру поражения:

- **СТЕНОЗ,**
- **ОККЛЮЗИЯ.**

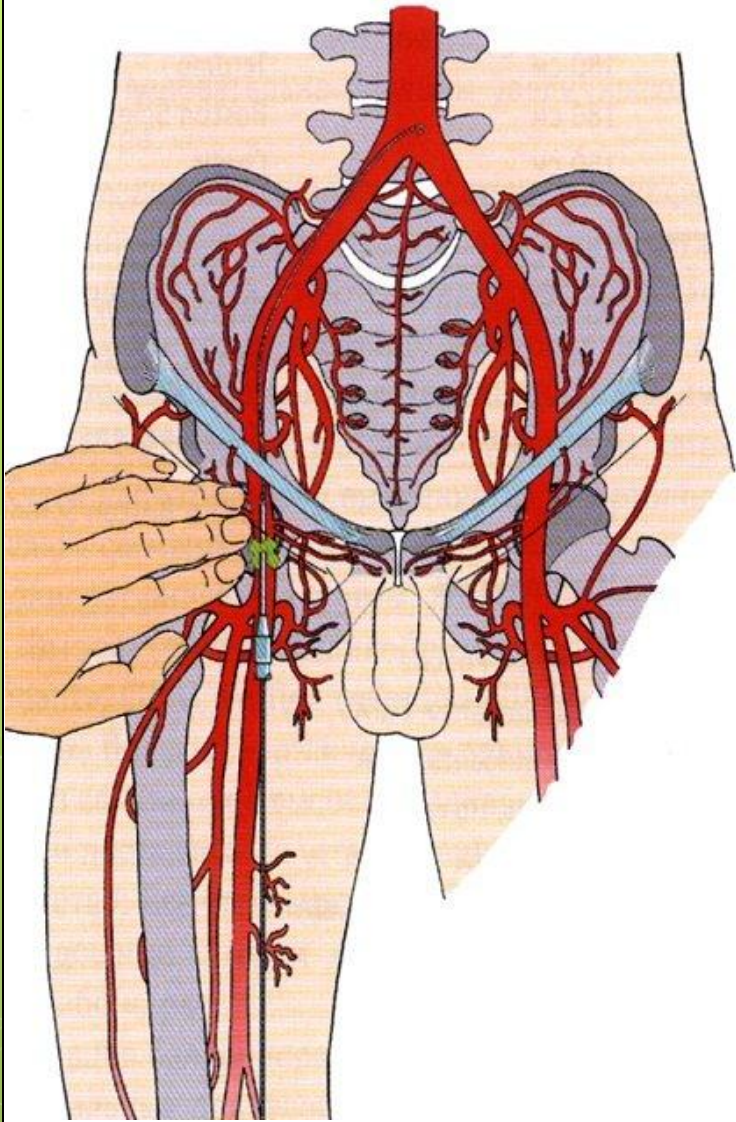


Клиническая картина атеросклероза аорты разнообразная в зависимости от поражения соответствующего сосудистого сегмента и проявляется

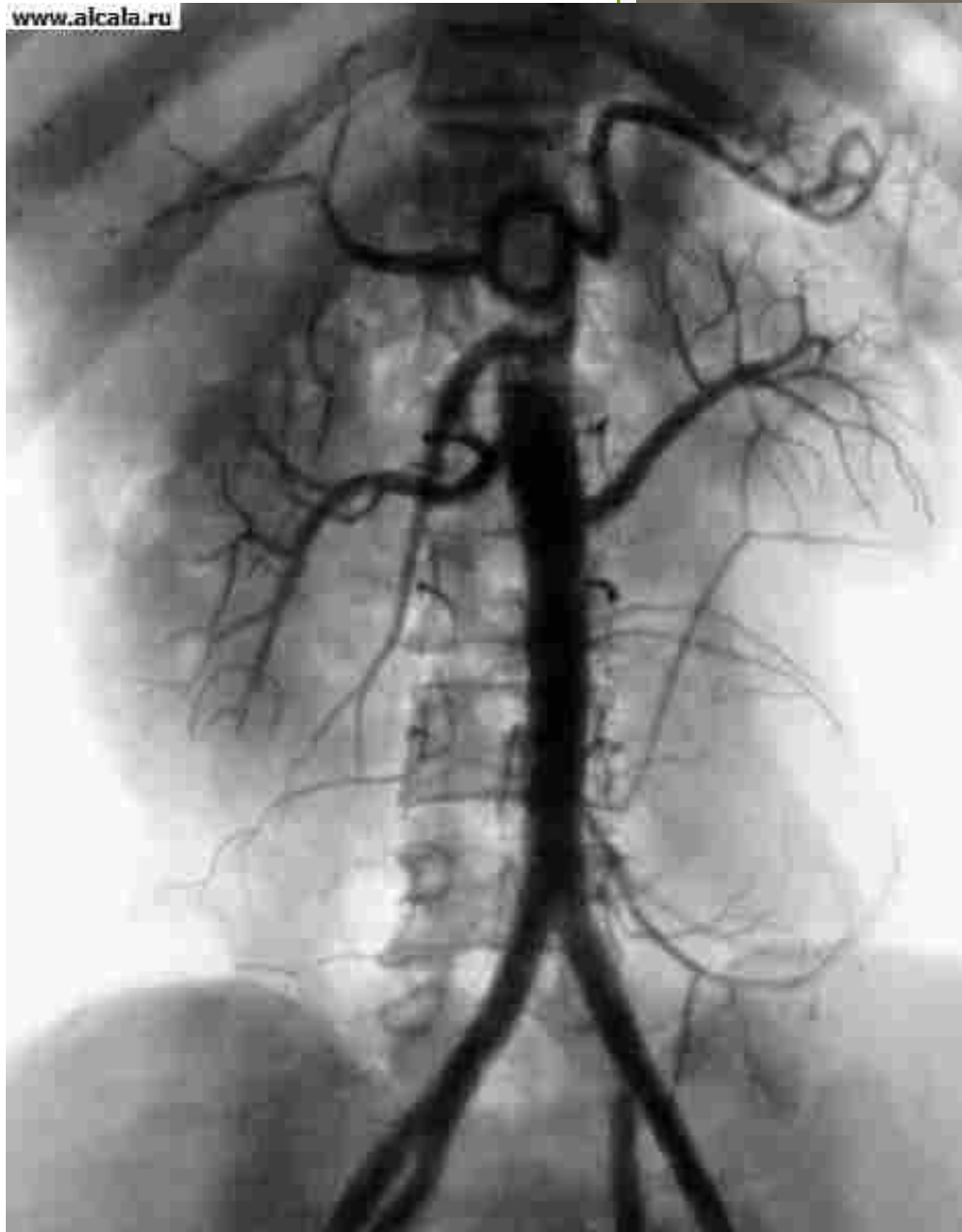
- а) при поражении брахицефальных сосудов - ишемией головного мозга, верхних конечностей;
- б) при поражении коронарных артерий - ишемической болезнью сердца;
- в) при поражении висцеральных артерий - хронической абдоминальной ишемией;
- г) при поражении почечных артерий - вазоренальной гипертензией;
- д) при поражении бифуркации брюшной аорты и артерий нижних конечностей - хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей.

# Дополнительные методы исследования:

- 1. Пальпация пульса на артериях, аускультация сосудов.
- 2. Определение артериального давления на всех четырех конечностях.
- 3. Реография.
- 4. Сфигмография.
- 5. Ультразвуковая флоуметрия (доплерография).
- 6. Ангиография (пункционная артериография, аортоартериография по Сельдингеру).
- 7. Томография (компьютерная, ЯМР).







Клинические признаки	Облитерирующий	Облитерирующий	Неспецифический
	атеросклероз	тромбангиит	аортоартериит
Пол	мужчины	мужчины	женщины
Возраст	старше 40 лет	20-30 лет	20-30 лет
Локализация патологического процесса	брюшная аорта, артерии: подвздошные, бедренные, подколенные, сонные, коронарные, висцеральные	артерии голени, глубокая артерия бедра	дуга аорты, брюшная аорта, почечных артерий, возможно поражение грудной аорты,
Из анамнеза характерно: курение	да	да	нет
переохлаждение	нет	да	нет
полиартриты, полиартриты, миокардиты	нет	нет	да
ИБС	да	нет	нет
Перебегающая хромота	выражена значительно	выражена слабо (боли в стопе и голени)	выражена незначительно
Тромбофлебиты поверхностных вен	нет	да	нет
Лабораторная диагностика	нарушения липидного обмена	повышение СОЭ, лейкоцитоз, повышение концентрации ЦИК, содержания иммуноглобулинов класса G, M при обострении	повышение СОЭ, лейкоцитоз, небольшая анемия, тромбоцитоз, повышение содержания $\alpha_2$ -глобулина, С-реактивный белок положителен
Течение заболевания	медленно прогрессирующее	периоды обострения и ремиссии	волнообразное

## Тактика врача.

- Задачи лечения - замедление патологического процесса, восстановление трудоспособности, предотвращение развития деструктивных изменений во внутренних органах (инсульта мозга, инфаркта миокарда, гангрены органов брюшной полости, конечностей), инвалидизации больного.

Консервативное лечение необходимо всем больным, оно должно быть этиопатогенетическим, комплексным, непрерывным и пожизненным, включать в себя:

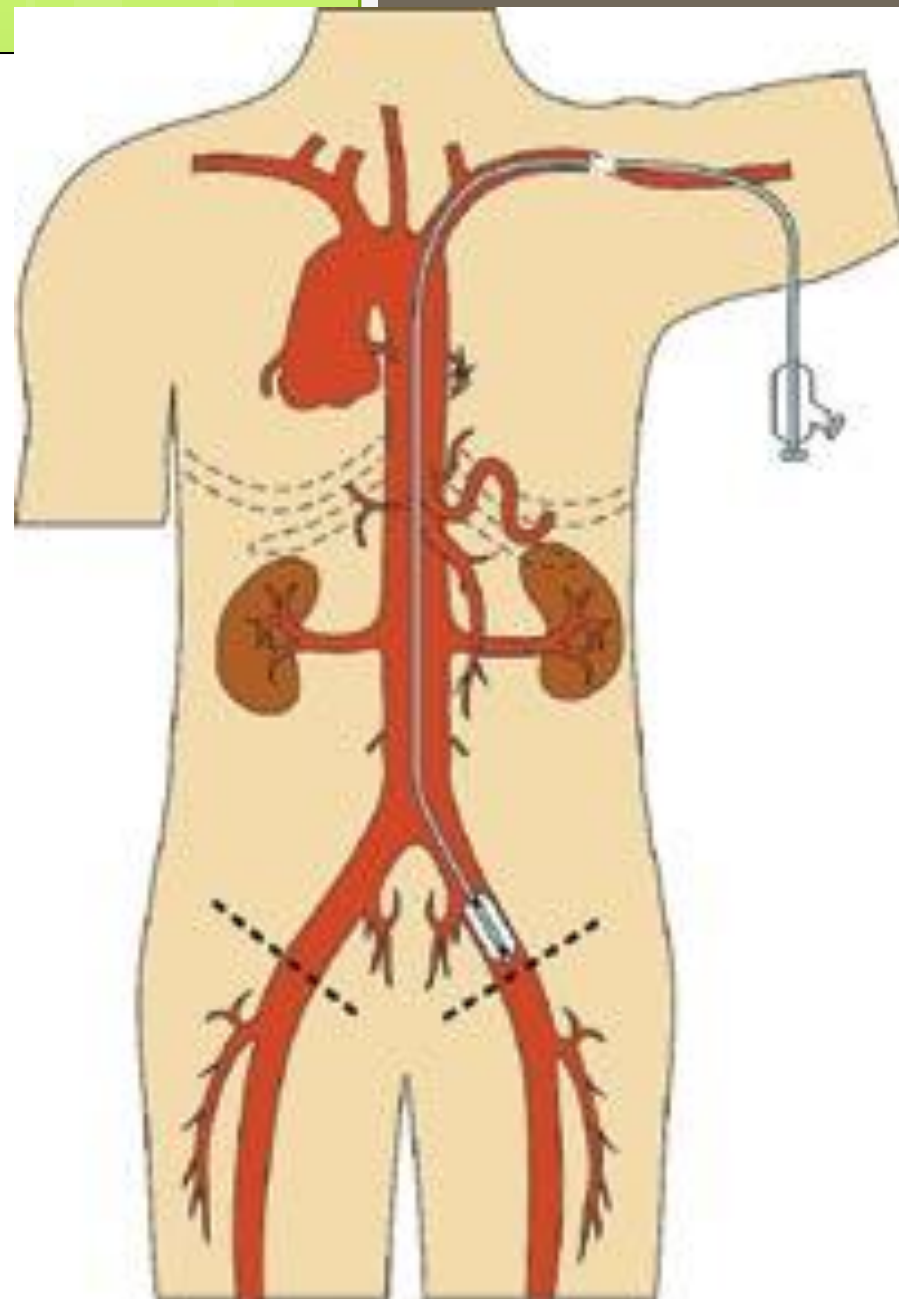
- а) соответствующую диету;
- б) гиполипидемическую терапию (правастан, ловастин, клофибрат, никотиновая кислота)
- в) назначение сосудорасширяющих препаратов;
- в) назначение средств, улучшающих реологические свойства крови, тканевой метаболизм;
- г) назначение антикоагулянтов, дезагрегационных препаратов;
- ж) санаторно-курортное лечение.



- Оперативное лечение показано при прогрессировании заболевания, включает в себя эндоваскулярные вмешательства, реконструктивные оперативные вмешательства, паллиативные операции

Эндоваскулярные вмешательства: бужирование стенозированных (окклюзированных) артерий, баллонная ангиопластика, внутрипросветное стентирование.

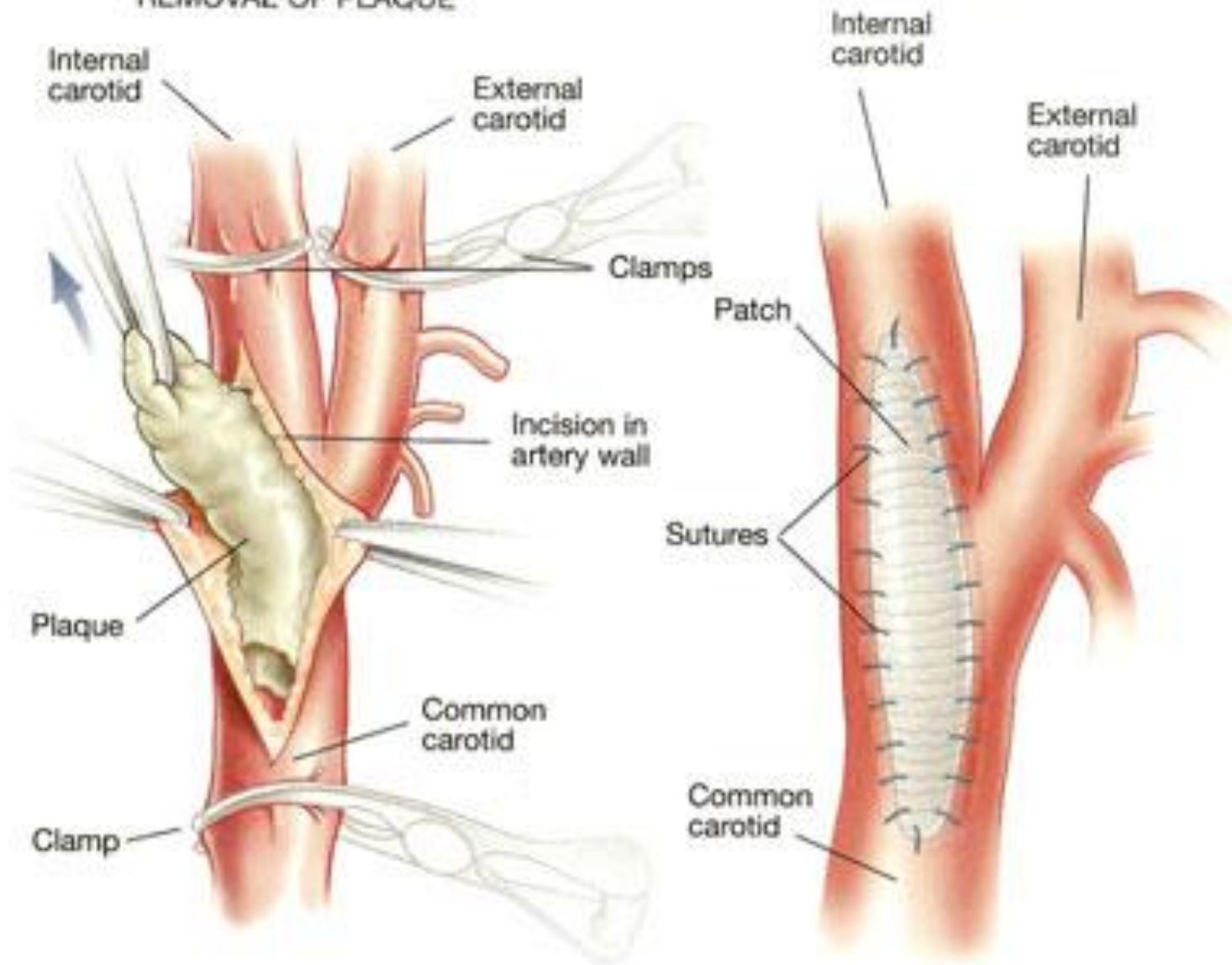
- Эти вмешательства заключаются в чрескожном пункционном (или по Сельдингеру) введении внутрь пораженной артерии двухпросветного баллонного катетера Грюнцига и раздувании баллона внутри просвета артерии, что приведет к увеличению просвета путем разрыва интимы, «запрессовывания» атеросклеротической бляшки и растягивания сосудистой стенки. Дополнительное введение и оставление внутрипросветного стента предупреждает спадание растянутой сосудистой стенке, тем самым, снижая риск развития повторного стеноза этой зоны.



К реконструктивным операциям относятся:  
эндартерэктомия, шунтирование, протезирование.

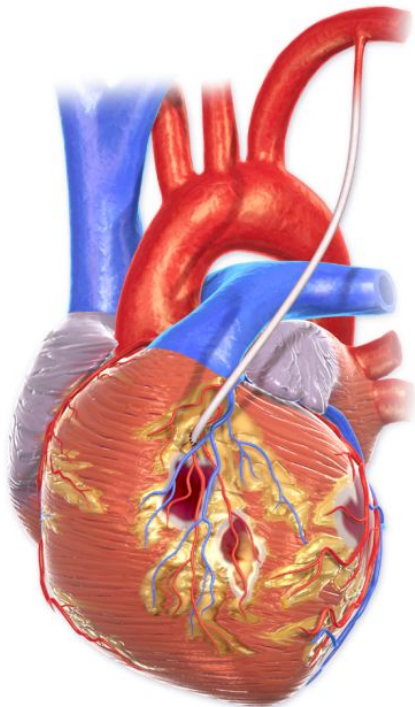
- Эндартерэктомия применяется при локализованных поражениях, она предусматривает удаление измененной интимы вместе с атеросклеротической бляшками, тромбами. Для предупреждения сужения рассеченной артерии выполняется боковая пластика сосуда путём вшивания аутовенозной (из стенки подкожной вены бедра) заплаты или из синтетических тканей (терилен, лавсан и др.).

## REMOVAL OF PLAQUE

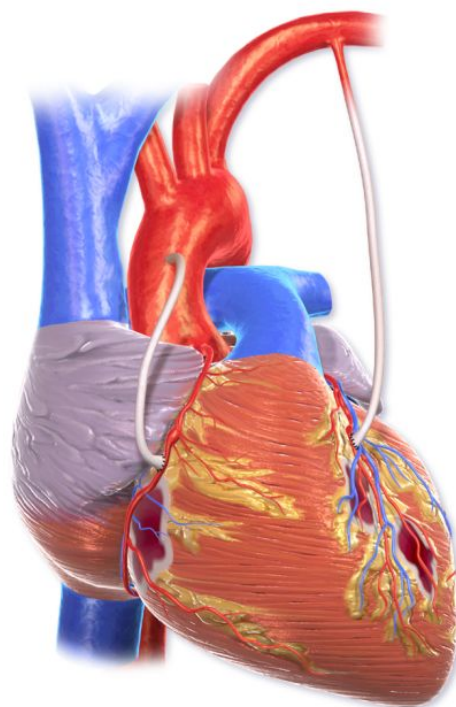


- Шунтирование - это наиболее распространённый вид прямого оперативного восстановления магистрального кровотока путём наложения искусственного обходного пути с использованием различных материалов (аутовены, синтетического протеза). Аутовена предпочтительно используется при выполнении операции на коронарных, сонных артериях, артериях ниже паховой складки, синтетические протезы - на артериях выше паховой складки.

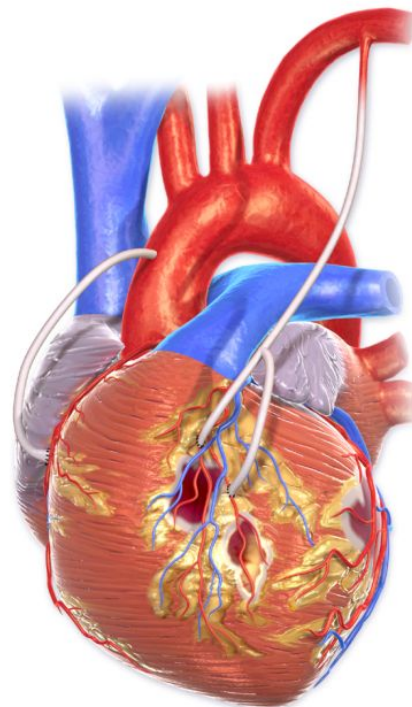
**Single**



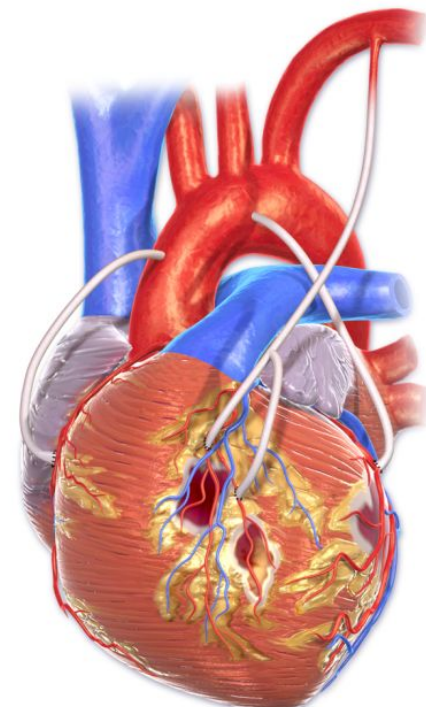
**Double**



**Triple**



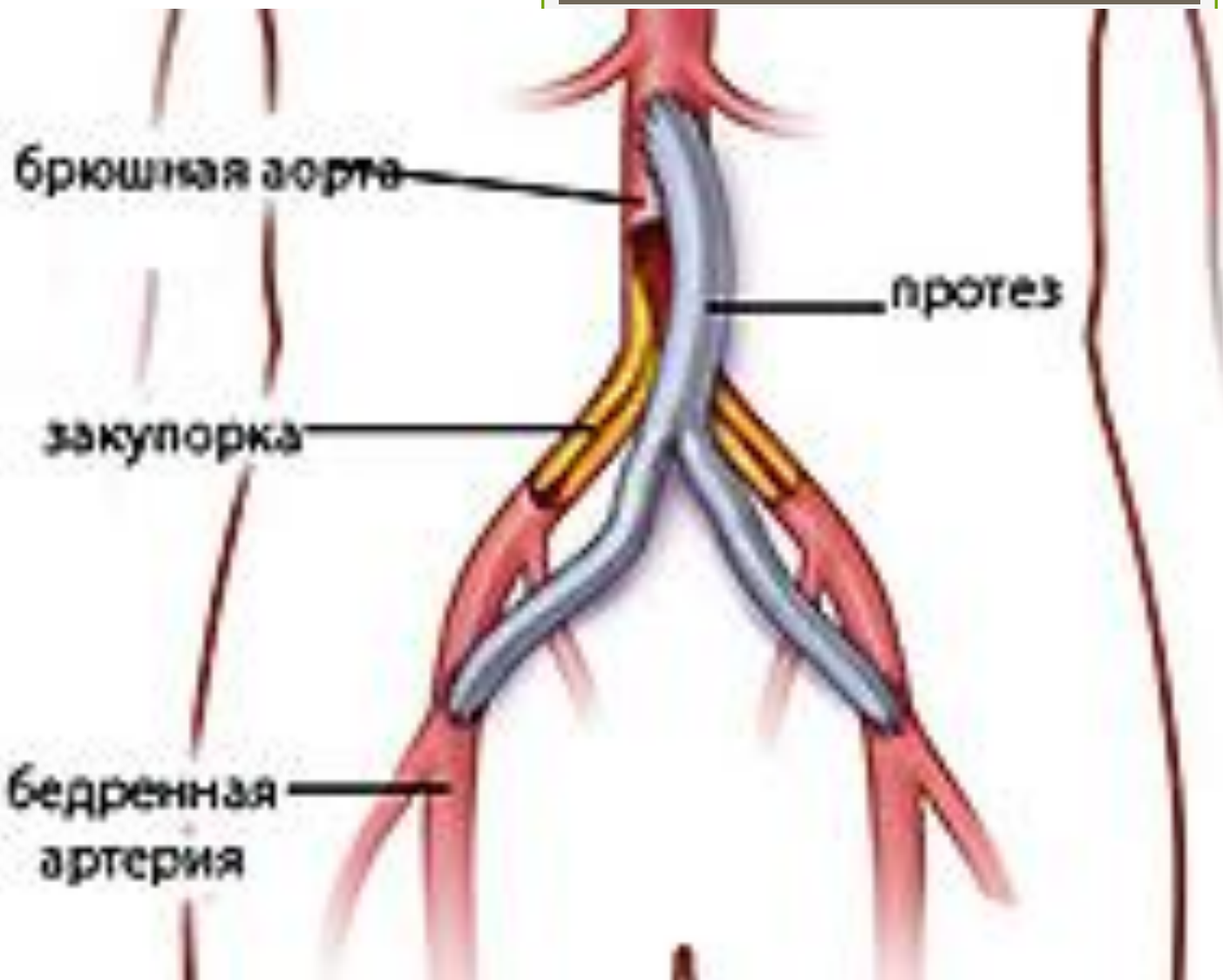
**Quadruple**



**Coronary Artery Bypass Graft (CABG)**







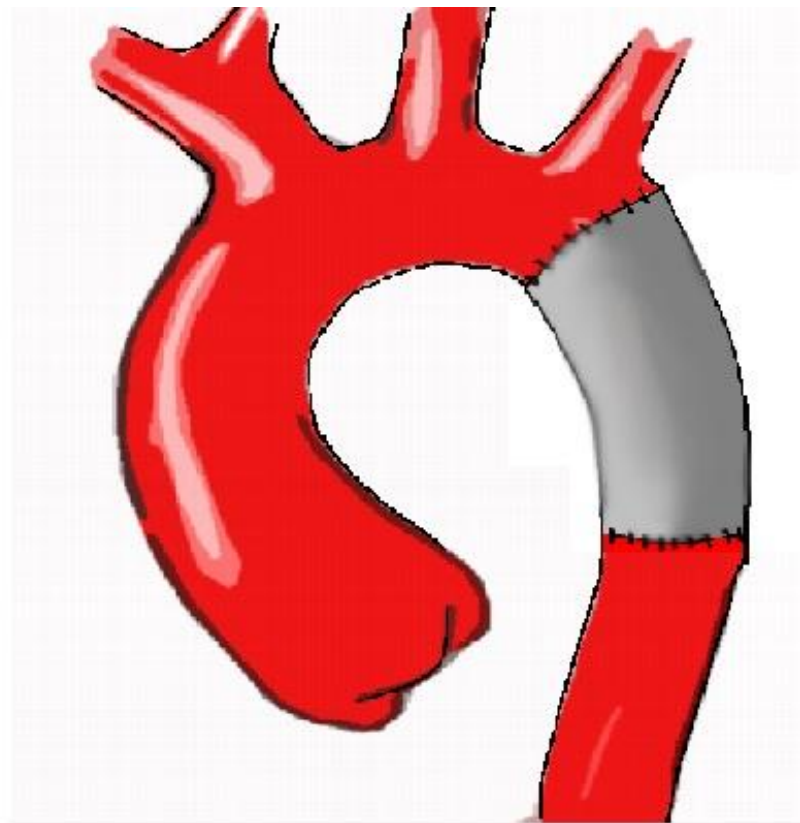
брюшная аорта

протез

закупорка

бедренная  
артерия

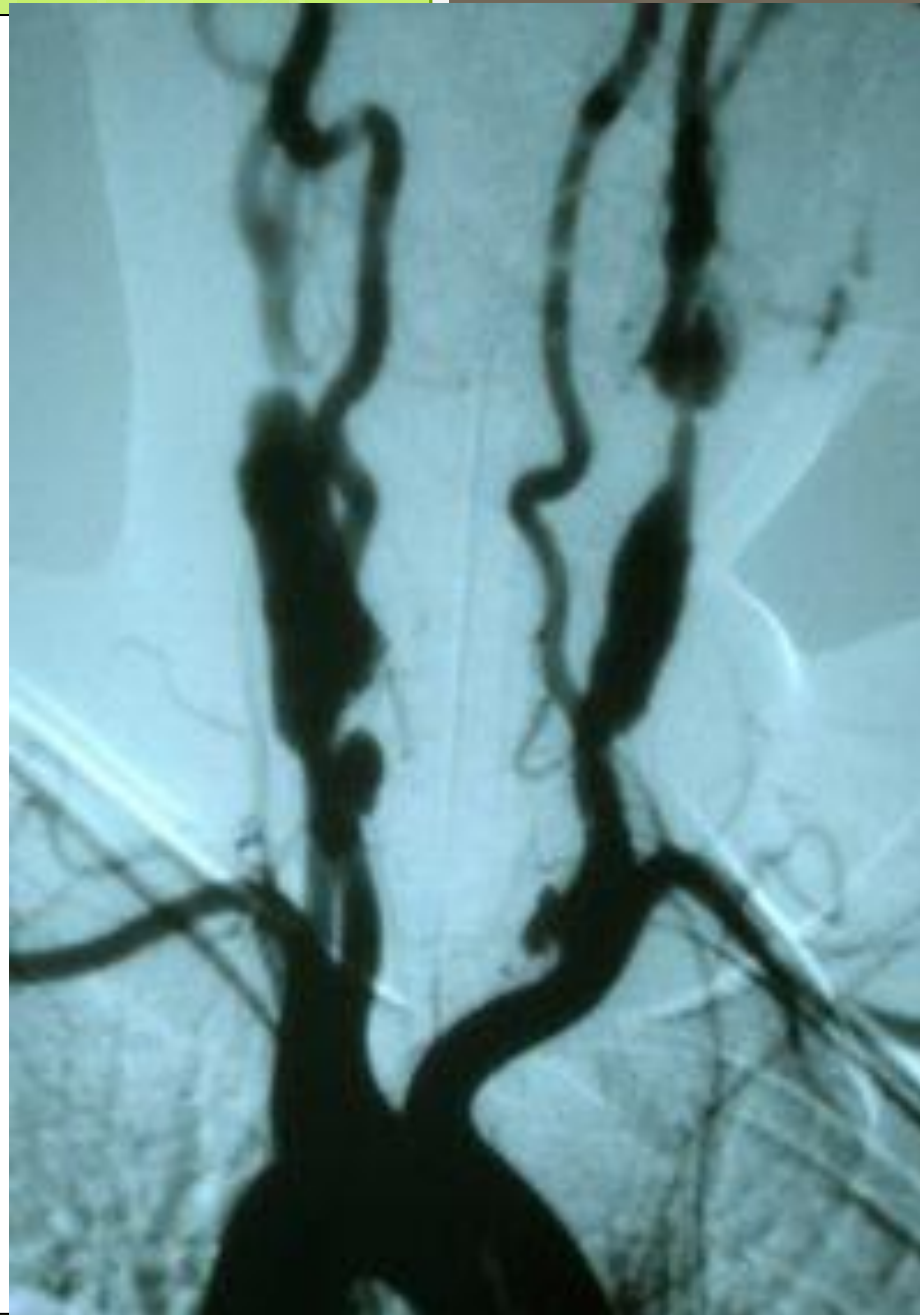
- Протезирование - замещение участка пораженного сосуда искусственным протезом с помещением трансплантата в ложе иссеченной артерии. Эта операция высоко травматичная, применяется редко.



Операция резекция аневризмы и протезирование аорты

- К паллиативным операциям при атеросклерозе относятся: шейная, поясничная симпатэктомия, ампутация конечности, нефрэктомия.
- Симпатэктомия выполняется при диффузном атеросклеротическом поражении артерий, невозможности выполнения реконструктивной операции из-за тяжести общего состояния больного.
- Ампутация конечности показана при развитии гангрены кисти и стопы, нефрэктомия при сморщенной, нефункционирующей почке, резекция кишечника при гангрене кишки.

- Неспецифический аортоартериит - системное сосудистое заболевание аллергическо-воспалительного происхождения, ведущее чаще всего к стенозированию аорты и магистральных артерий и ишемии пораженного органа.
- У заболевания много различных синонимов: болезнь (или синдром) Такаясу, болезнь отсутствия пульса, синдром дуги аорты, артериит молодых женщин, артериит дуги аорты, панартериит.



- Современное описание заболевания опубликовал в 1908 году японский офтальмолог Takayasu. Он доложил о молодой женщине со своеобразными изменениями центральной артерии сетчатки глаза и отсутствием пульса на лучевой артерии. В СССР первое сообщение о болезни сделал Н.В. Антелева в 1955 году. Значительным количеством (225) клинических наблюдений располагает А.В.Покровский (1979).
- Заболевание характерно для молодых (до 30 лет) женщин, так соотношение женщин и мужчин составляет 3:1

Этиология и патогенез. Этиология неспецифического аортоартериита не известна.

- Первоначально заболевание связывалось с ревматизмом, туберкулёзом, сифилисом. Однако морфологические исследования исключили специфический характер аортоартериита.
- Имеются сведения о развитии заболевания аорты после перенесенных риккетсиозных заболеваний.
- Также ошибочным было включение заболевания в группу коллагенозов.
- В настоящее время есть доказательства аутоиммунного происхождения болезни. Об этом свидетельствует обнаружение антиаортальных антител в плазме у 74% больных неспецифическим аортоартериитом.



- Заболевание имеет фазу острого воспаления и хроническую. Острая фаза характеризуется воспалительной инфильтрацией адвентиции, разрушением мышечных и эластических структур меди, реактивной гипертрофией интимы. В последующем развивается склероз с гиалинозом, кальцинозом аорты.
- При неспецифическом аортоартериите процесс начинается на наружных слоях сосуда (адвентиция), где развивается склероз, а воспалительная реакция с клеточным компонентом возникает в среднем слое. Интима поражается позднее других слоев. Она представляется плотной соединительной тканью, подвергается утолщению, что приводит к стенозу или окклюзии просвета аорты и устья артерий.

- Заболевание носит сегментарный характер, чаще всего поражает ветви дуги аорты, проксимальный отдел брюшной аорты с висцеральными и почечными артериями. Возможно поражение нескольких сегментов. Особенностью заболевания является то, что внутриорганные сосуды и дистальные сосуды конечностей не поражаются

Классификация. Заболевание имеет медленно прогрессирующее течение. По клиническому течению различают 2 стадии заболевания:

- а) стадия острого воспаления, которая характеризуется неспецифическими воспалительными реакциями;
- б) стадия выраженного поражения артериальной системы с развитием различных синдромов.

- Клинические данные. Острая стадия заболевания начинается в возрасте 6-20 лет и длится 3-7 недель. Полной стабилизации процесса не наступает и через 5-10 лет появляются признаки поражения артериальной системы.

- Клиническая картина складывается из 10 клинических синдромов (по А.В. Покровскому):
- 1) общевоспалительных реакций;
- 2) поражения ветвей дуги аорты;
- 3) стенозирования нисходящей грудной аорты, или коарктационный синдром;
- 4) вазоренальной гипертензии;
- 5) абдоминальной ишемии;
- 6) поражения бифуркации аорты;
- 7) коронарный синдром;
- 8) аортальной недостаточности;
- 9) поражения легочной артерии;
- 10) аневризмы аорты.

- У каждого больного может отмечаться один синдром или различное сочетание синдромов.
- Синдром общевоспалительных реакций характерен для острой стадии заболевания и складывается из трех групп симптомов:
  - а) общих (немотивированные повышения температуры, общая слабость, потливость, лейкоцитоз, повышение СОЭ, анемия);
  - б) кардиальных (одышка, сердцебиение, перебои в работе сердца);
  - в) легочных (кашель, кровохарканье, боли в грудной клетке).
- Остальные (2-10) синдромы характеризуют поражение соответствующих сегментов артериальной системы.

□ Дополнительные методы исследования.

- 1. Пальпация пульса на артериях, аускультация сосудов.
- 2. Определение артериального давления на всех четырех конечностях.
- 3. Реография.
- 4. Сфигмография.
- 5. Ультразвуковая флоуметрия (доплерография).
- 6. Ангиография (пункционная артериография, аортоартериография по Сельдингеру).
- 7. Томография (компьютерная, ЯМР).
- 8. Эхокардиография.

- Тактика врача. Консервативное лечение малоэффективно, т.к. невозможно восстановить нормальную проходимость сосудов и следовательно полностью нормализовать гемодинамику. Оно заключается в назначении гипотензивных, антикоагулянтных препаратов, коронаролитических, глюкокортикоидов и других препаратов.
- Методом выбора при лечении заболевания является оперативное лечение - реконструктивные операции на пораженных сегментах артериальной системы (протезирование, шунтирование, эндартерэктомия). Реконструкция выполняется на грудной и брюшной аортах, сонных, подключичных, почечных, брыжеечных, подвздошных, бедренных артериях, брахицефальном и чревном стволе.



- Основными показаниями к оперативному лечению являются:
- а) гипертензия (коарктационного или вазоренального генеза);
- б) опасность ишемического поражения головного мозга, органов брюшной полости;
- в) ишемия верхних и нижних конечностей;
- г) аневризмы.

- Облитерирующий тромбангиит - системное иммунопатологическое воспалительное заболевание артерий, преимущественно мелкого и среднего калибров, с вторичными элементами аутоиммунной агрессии, сопровождающееся первоначально спазмом, а затем тромбозом и облитерацией просвета сосудов.
- Болеют, как правило, мужчины в возрасте до 40 лет.

- Выделяют две формы облитерирующего тромбангиита:
- 1) болезнь **Винивартера** (облитерирующий эндартериит, гиперпластический эндартериит, невротический эндартериит, болезнь Фридлендера, облитерирующий артериоз), который характеризуется выраженным функциональным спастическим компонентом;
- 2) болезнь **Бюргера**, который является злокачественным вариантом заболевания, характеризующимся выраженными признаками воспаления и тромбоза в артериях, частым мигрирующим тромбофлебитом.

Этиология и патогенез заболевания пока остаются неясными.

- ▣ **Предрасполагающие факторы:**  
курение табака, травмы, длительные переохлаждения, отморожения, перенесенные инфекции (например, вирусная или хламидийная), авитаминозы, стрессы, нарушения аутоиммунных процессов и другие факторы, которые приводят к стойкому спазму сосудов

- Для облитерирующего тромбангиита характерны следующие моменты:
- а) поражение сосудистого русла развивается по воспалительному сценарию;
- б) в патологический процесс с самого начала заболевания вовлекаются сосуды дистального русла, включая микроциркуляторное звено;
- в) поражение артериального русла сопровождается тождественными воспалительными изменениями в поверхностных и глубоких венах конечностей;
- г) поражение сосудистого русла конечности чаще всего носит восходящий характер, т.е. с дистальных отделов артерии и вен до проксимальных сегментов;
- д) в периоды стихания острой фазы васкулита в дистальном сосудистом русле происходит развитие коллатеральной сосудистой сети, возрастает количество артерио-венозных анастомозов.

- Классификация. I. По форме заболевания:
- 1. Облитерирующий эндартериит (болезнь Винивартера):
- 2. Болезнь Бюргера.
- II. Стадии облитерирующего эндартериита:
- а) спастическая стадия; б) стадия облитерации.
- III. По степени нарушения артериального кровообращения пораженной конечности:
- I - стадия функциональной компенсации;
- II - стадия субкомпенсации;
- III - стадия декомпенсации;
- IV - стадия деструктивных изменений.

## Клинические данные.

Облитерирующий эндартериит имеет две клинические формы течения:

- 1) ограниченную форму, при которой поражаются артерии одной или обеих нижних конечностей;
- 2) генерализованную форму, при которой поражаются сосуды конечностей и висцеральные сосуды брюшной аорты, ветви дуги аорты, коронарные и церебральные артерии.

# Дополнительные методы исследования.

- 1. Пальпация пульса на артериях, аускультация сосудов.
- 2. Определение артериального давления на всех четырех конечностях.
- 3. Реография.
- 4. Сфигмография.
- 5. Ультразвуковая флоуметрия (доплерография).
- 6. Ангиография (пункционная артериография, аортоартериография по Сельдингеру).
- 7. Электротермометрия, термография нижних конечностей.



## Тактика врача. Лечение заболевания в основном

консервативное. Оно должно включать в себя амбулаторный, стационарный, санаторно-курортный этапы. Принципами консервативного лечения являются:

- 1) устранение воздействия предрасполагающих к заболеванию факторов (переохлаждения, курения, употребления алкоголя и др.);
- 2) снятие спазма сосудов путем назначения спазмолитических препаратов (но-шпа, папаверин и др.), ганглиоблокаторов (дикалин, дипрофен и др.), гормональных препаратов (андекалин, вазопростан и др.);
- 3) снятие болевого синдрома (анальгетики, внутриартериальные, эпидуральные, паравертебральные симпатические новокаиновые блокады);
- 4) улучшение тканевого метаболизма (витамины группы В, никотиновая кислота, актовегин, солкосерил, танакан, продектин и др.);
- 5) глюкокортикоиды, нестероидные противовоспалительные средства (НВПС) и иммунотерапия при обострении болезни;
- 6) противовирусная и противохламидийная терапия (ацикловир, сумамед) при наличии в анамнезе у больного;
- 7) нормализация процессов свертывания, улучшение реологических свойств крови, адгезивной и агрегационной функций тромбоцитов (антикоагулянты, реополиглокин, ацетилсалициловая кислота, курантил, трентал);
- 8) физиотерапевтическое лечение (диатермия на область поясницы; диадинамические токи, магнитотерапия на область поясницы, стоп);
- 9) санаторно-курортное лечение (сероводородные, радоновые, нарзанные, хвойные, жемчужно-кислородные ванны; грязевые аппликации на поясничную область, лечебная физкультура).

- Лечение болезни Бюргера имеет некоторые особенности и с первых же признаков заболевания должно быть направлено на борьбу с аллергическим, воспалительным процессом, явлениями мигрирующего тромбофлебита и вторичного спазма дистального артериального русла. Такие больные подлежат госпитализации на начальном этапе заболевания, должны получить интенсивное комплексное лечение, в том числе противовоспалительное лечение с применением НПВС и глюкокортикоидов, общеукрепляющее лечение, местное лечение тромбофлебитов (чередование спиртовых компрессов с гепариновой мазью, масляно-бальзамических повязок, сочетание их с приёмом внутрь гливенола, эскузана и др.)

- Оперативное лечение показано во II-IV стадиях заболевания и включает 3 основных вида операции: реконструктивные, паллиативные и органоуносящие.
- Реконструктивные операции направлены на восстановление дистального артериального кровообращения и показаны в основном при сегментарном поражении или при восходящем тромбозе с перекрытием важных коллатеральных путей кровоснабжения.
- Хотя типы реконструктивных операций не отличаются от таковых при облитерирующем атеросклерозе, при облитерирующем эндартериите предпочтительно аутовенозное бедренно-подколенное или бедренно-берцовое шунтирование. Реконструктивные операции при этом заболевании должны сочетаться поясничной симпатэктомией.
- При развитии деструктивных изменений в тканях, конечностях выполняется некрэктомия, ампутация конечности на уровне пальцев, стопы, голени, бедра в зависимости от уровня локализации поражения.

- **Аневризмой аорты** называется постоянно существующее локальное мешковидное или диффузное расширение аорты с увеличением диаметра не менее чем в 2 раза.
- Частота аневризм грудной аорты по данным вскрытий колеблется от 0,9-1,1%. Встречаются преимущественно у мужчин.
- По происхождению и структуре различают истинные и ложные аневризмы:
- а) истинные аневризмы содержат все обычные слои сосудистой стенки;
- б) ложные возникают после травмы или операций на сосудах и формируются из пульсирующих гематом, имеют фиброзную капсулу, полость их сообщается с просветом артериального русла.
- Общая черта всех аневризм - неуклонное их прогрессирование с исходом в разрыв.



Этиология и патогенез. Аневризмы грудной аорты относятся к полиэтиологичным заболеваниям, к их развитию приводят:

- а) врожденные заболевания: коарктация аорты, синдром Марфана (врожденная слабость соединительнотканного аппарата с патологическими изменениями скелета, поражением сердечно-сосудистой системы и глаз), врожденная извитость дуги аорты, кистозный медионекроз;
- б) воспалительные заболевания: неспецифический аортоартериит, сифилис, ревматизм;
- в) невоспалительные заболевания: атеросклероз;
- г) травмы;
- д) после реконструктивных операций на аорте (инфицирование сосудистого шва аорты или прорезывание швов из-за деструкции стенки аорты).

- В развитии большинства аневризм наблюдается взаимодействие двух факторов: а) усиление нагрузки на стенку артерии, б) уменьшение ее способности противостоять действию этого патогенетического фактора. При дегенеративных аневризмах в развитии расширения сосуда важную роль играет ослабление стенки вследствие разрушения и ремоделирования двух основных протеинов - коллагена и эластина. При травматических и послеоперационных аневризмах решающую роль играет дефект артериальной стенки.

## □ Классификация.

- I. По этиологии:
  - 1) невоспалительные; 2) воспалительные; 3) врожденные.
- II. По виду аневризмы: истинные, ложные, расслаивающие.
- III. По форме аневризмы: мешковидные и веретенообразные.
- IV. По локализации аневризмы грудной аорты делятся на:
  - 1) аневризмы синусов Вальсальвы; 2) аневризмы синусов Вальсальвы и восходящей аорты; 3) аневризмы восходящей аорты; 4) аневризмы восходящей аорты и дуги аорты; 5) аневризмы дуги аорты; 6) аневризмы дуги восходящей аорты и нисходящей аорты; 7) аневризмы дуги и нисходящей аорты; 8) аневризмы нисходящей аорты; 9) торакоабдоминальные аневризмы.
- V. По клиническому течению:
  - а) неосложненное;
  - б) осложненное разрывом, расслоением, тромбозом, образованием внутренних свищей (артериовенозных, артериоинтестинальных).



□ Клинические данные.

- 1. Наличие соответствующего анамнеза (перенесенные инфекции, наличие атеросклероза, врожденной патологии и т. д.) .
- 2. Боли в грудной клетке, за груди́нные боли с иррадиацией в шею, плечо, спину.
- 3. Головная боль.
- 4. Синдром верхней полой вены (одутловатость лица, отек верхней половины туловища) при сдавлении ее аневризмой.
- 5. Охриплость голоса, кашель, дисфагия.
- 6. При синдроме Марфана характерный внешний вид: высокий рост, узкий лицевой скелет, непропорционально длинные конечности и др.
- 7. Асимметрия пульса на верхних конечностях.
- 8. При перкуссии расширение сосудистого пучка вправо от грудины.
- 9. При аускультации - систолический шум во втором межреберье справа от грудины.
- 9. При торакоабдоминальных аневризмах: боли в эпигастрии, чувство тяжести, усиленной перистальтики в животе.
- При разрыве аневризмы грудной аорты быстро возникает коллапс с признаками тампонады сердца и гемоторакса.

- Дополнительные методы исследования.
- 1. Рентгенография грудной клетки в прямой и косой проекциях.
- 2. Эхокардиография.
- 3. Аортография по Сельдингеру.
- 4. Магнитно-резонансная ангиография аорты.
- 4. Компьютерная томография.

- Тактика врача. Консервативное лечение заболевания невозможно. Как правило, хирургическое вмешательство предусматривает выполнение резекции аневризмы и протезирование аорты. Наибольшие технические трудности представляют оперативное вмешательство при аневризмах дуги аорты, когда одновременно выполняют реконструкцию брахицефальных артерий. Часто оперативное вмешательство сочетают с одновременной заменой аортального клапана и восстановлением кровотока по коронарным артериям в условиях искусственного кровообращения.
- Летальность при плановых оперативных вмешательствах по поводу аневризмы грудной аорты составляет 5-10%, а при экстренных операциях превышает 50%.

- Аневризмой брюшной аорты - постоянно существующее локальное выпухание или диффузное расширение её стенки более чем в 2 раза в диаметре, или любое расширение более 3 см..
- Частота аневризм брюшной аорты по данным вскрытий колеблется в 0,16-1,06%. Встречаются у мужчин в 3-10 раз чаще, чем у женщин.
- По происхождению и структуре различают истинные и ложные аневризмы.



Этиология и патогенез. Аневризмы брюшной аорты относятся к полиэтиологичным заболеваниям, к их развитию приводят:

- а) атеросклероз;
- б) воспалительные заболевания: неспецифический аортоартериит, сифилис, ревматизм, туберкулез;
- в) травмы;
- д) после реконструктивных операций на аорте (инфицирование сосудистого шва аорты или прорезывание швов из-за деструкции стенки аорты).
- Наиболее частой причиной аневризмы брюшной аорты является атеросклероз, реже - воспалительные заболевания.

- Классификация. Аневризмы подразделяются:
- I. По этиологии: невоспалительные (атеросклероз), травматические, воспалительные, врожденные.
- II. По виду: истинные, ложные, расслаивающие.
- III. По форме: мешковидные, диффузные.
- IV. По локализации: I тип - аневризму проксимального сегмента брюшной аорты с вовлечением висцеральных ветвей; II тип - аневризму инфраренального сегмента без вовлечения бифуркации; III тип - аневризму инфраренального сегмента с вовлечением бифуркации и подвздошных артерий; IV тип - тотальное поражение брюшной аорты.
- V. По клиническому течению:
  - а) неосложненное;
  - б) осложненное разрывом, расслоением, тромбозом, свищами.

- Клинические данные. При неосложненном течении аневризмы:
- 1. Боль в животе тупого, ноющего характера преимущественно в области пупка или левой половине живота.
- 2. Реже чувство тяжести или распираания в животе.
- 3. Реже тошнота, рвота, отрыжка, вздутие живота за счет сдавления двенадцатиперстной кишки.
- 4. При пальпации чаще в верхней половине живота определяется пульсирующее опухолевидное образование, которое плохо смещается в сторону, мало болезненное.
- 5. При аускультации - систолический шум над аневризмой.



- При разрыве аневризмы брюшной аорты клиническая картина зависит от локализации (в брюшную полость, забрюшинное пространство, в нижнюю полую вену, внутренние органы). Основная триада симптомов:
  - 1. Внезапная боль в животе или в поясничной области.
  - 2. Признаки внутреннего кровотечения: тахикардия, гипотония, анемия.
  - 3. Пульсирующее образование в животе.
- Дополнительные методы исследования.
  - 1. Обзорная рентгенография органов брюшной полости.
  - 2. Экскреторная урография.
  - 3. Ультразвуковое исследование.
  - 4. Аорторграфия по Сельдингеру.
  - 5. Компьютерная томография.

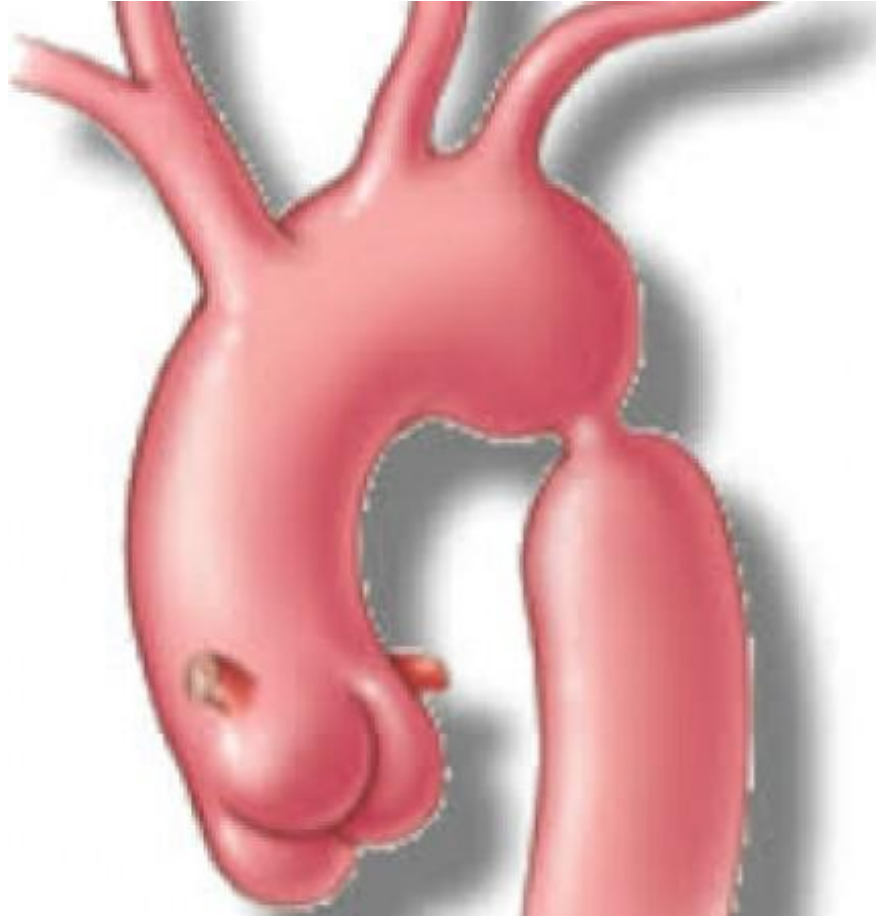
□ Дифференциальная диагностика.

Аневризму брюшной аорты приходится дифференцировать:

- 1) с опухолями органов брюшной полости и забрюшинной клетчатки;
- 2) при разрыве аневризмы с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости (панкреатит, тромбоз мезентериальных сосудов, кишечная непроходимость и др.), урологическими заболеваниями (паранефрит, мочекаменная болезнь).

- Тактика врача. Методом выбора лечения больных аневризмой брюшной аорты является оперативное вмешательство. Операция показана в любом возрасте под интубационным наркозом.
- Оперативные вмешательства могут быть разные: резекция аневризмы с полным удалением мешка и без его удаления с протезированием только аорты и аорто-подвздошным протезированием. Предпочтение отдаётся резекции без удаления аневризматического мешка, а также с аорто-подвздошным (или аорто-бедренным) протезированием.
- При разрыве аневризмы показана экстренная операция. Объём операции такой же, как при плановой операции. При подготовке к операции не следует стремиться полностью восполнить кровопотерю до остановки кровотечения, не поднимать АД до высоких цифр. Для временной остановки кровотечения до начала операции или при невозможности её выполнения можно через переднюю брюшную стенку кулаком прижать аорту под диафрагмой или произвести катетерную (эндовазальную) окклюзию аорты баллонным катетером Фогарти.

- **Коарктация аорты** - это врожденное сегментарное сужение грудной аорты, создающее два режима кровообращения в большом круге и вызывающее определенные клинические симптомы.
- Заболевание встречается в 4 раза чаще у мужчин, чем у женщин.
- Средняя продолжительность жизни больных с коарктацией аорты составляет около 30 лет. Наибольшая летальность приходится на возраст до одного года и старше 20 лет.



- Этиология и патогенез заболевания окончательно не установлены. Коарктация аорты образуется в эмбриональном периоде из-за неправильного слияния аортальных дуг, составляет от 6 до 14,2% всех пороков сердца
- Врожденное сужение располагается в месте перехода дуги аорты в нисходящую аорту дистальнее левой подключичной артерии. Сужение имеет форму перетяжки или песочных часов, может занимать от миллиметра до нескольких сантиметров длины аорты, в среднем 1-2 см.
- Сужение просвета аорты приводит к развитию большой сети коллатеральных сосудов. У детей, начиная с 10 летнего возраста, в аорте и сосуда появляются атеросклеротические изменения, наблюдается гипертрофия миокарда левого желудочка. У больных старше 15 лет появляются так называемые «узурь» - нижний край ребёр становится неровным от давления резко расширенных и извитых межреберных артерий

- В естественном течении патологического процесса нужно отметить следующую закономерность: декомпенсация развивается или в первый год жизни ребенка, или на 3-4-м десятилетии жизни. В первый год жизни заболевание протекает с преобладанием явлений сердечной недостаточности, а на 3-м десятилетии - патологическими изменениями в артериальной системе в виде аневризм и разрывов различных отделов (аорты, артерий головного и спинного мозга).

- Классификация. Различают 3 типа коарктации аорты (по А.В.Покровскому):
- I тип - изолированная коарктация;
- II тип - сочетание коарктации с открытым артериальным протоком;
- III тип - сочетание коарктации аорты с другими приобретенными или врожденными пороками сердца и сосудов, нарушающими гемодинамику (аортальным пороком, дефектом межжелудочковой перегородки, сужением устья левой подключичной артерии, аномальным аберрантным отхождением правой подключичной артерии).
- Клинические периоды заболевания: 5 периодов.



- Клинические данные. Клиническая картина коарктации аорты I типа отличается периодичностью:
- а) первый период - критический период, ограничен первым годом жизни ребенка, проявляется или признаками сердечной и легочной недостаточности, пневмонии, заканчиваясь летальным исходом, или организм новорожденного компенсирует порок и клиника будет стертой, сводится в основном к систолическому шуму и разнице АД на верхних и нижних конечностях;
- б) второй период - период приспособления, охватывает возраст от 1 года до 5 лет, у некоторых детей иногда сопровождается признаками артериальной гипертензии;
- в) третий период - период компенсации, от 5 до 14 летнего возраста, дети не предъявляют жалоб, мало отстают от своих сверстников;
- г) четвертый период - относительной декомпенсации, занимает 15-20 год жизни, на фоне быстрого роста организма появляются жалобы, заболевание приводит к развитию стабильной артериальной гипертензии и повышенной нагрузке на миокард. В большинстве случаев в этот период больные впервые обращаются к врачу.
- д) пятый период - период декомпенсации, начинается с 20 лет, преобладают осложнения артериальной гипертензии (сердечная недостаточность, кровоизлияние в мозг, разрывы аорты и различных аневризм и др.), являющиеся причиной смерти больного.

- Выделяют 3 группы клинических симптомов заболевания:
- а) группа симптомов, наиболее многочисленная, выраженная, связана с гипертензией в проксимальном отделе аорты;
- б) группа симптомов, обусловленная перегрузкой левого желудочка сердца;
- в) группа симптомов, связанная с недостаточным кровоснабжением нижней половины тела больного.
- При II-III типе заболевания присоединяется клиника соответствующего порока сердца или сосудов.

- Тактика врача. Оперативное вмешательство является методом выбора лечения при коарктации аорты. Наиболее благоприятным временем для оперативного лечения является третий период, когда ребенку 6-7 лет.
- Выполняются 4 вида операции:
- 1) резекция суженного участка аорты с последующим наложением анастомоза конец в конец;
- 2) резекция с последующим замещением дефекта аорты трансплантатом;
- 3) прямая и непрямая истмопластика;
- 4) шунтирование.

- Операцией выбора является резекция суженного участка аорты с последующим наложением анастомоза конец в конец, т.к. при этом удаляется патологический участок аорты, ее непрерывность восстанавливается за счет собственной стенки, что дает возможность роста анастомоза. Эта операция показана во всех случаях, когда после резекции суженного участка можно без большого натяжения сблизить концы аорты и наложить анастомоз по диаметру не менее  $\frac{2}{3}$  диаметра аорты.
- Протезирование при помощи трансплантата после резекции показано при наличии длинного участка сужения, узкого престенотического участка аорты, сопутствующей аневризме аорты и межреберных артерий.
- При прямой истмопластике место сужения рассекается продольно и сшивается в поперечном направлении для создания достаточного диаметра аорты. При непрямой истмопластике в аортотомическое отверстие вшивают заплату из синтетической ткани. Эти операции применяются редко.
- Шунтирование с помощью синтетического протеза показано при кальцинозе или резких атеросклеротических изменениях аорты на значительном протяжении при невозможности выполнения резекции коарктации.
- При сочетании коарктации аорты с другими пороками сердца первым этапом выполняется устранение коарктации, а следующим этапом - коррекцию порока сердца в условиях искусственного кровообращения.

**Облитерирующие  
заболевания сосудов  
нижних конечностей.**

- Классификация. Классификация описана в соответствующих нозологии разделах.
- Классификация хронической артериальной недостаточности (ишемии) нижних конечностей:
- I стадия - боль в нижних конечностях появляется при ходьбе на расстояние больше 1 км.
- IIa стадия - боль в нижних конечностях появляется при ходьбе на расстояние более 200 м.
- IIб стадия - боль в нижних конечностях появляется при ходьбе на расстояние менее 200 м.
- III стадия - боль в нижних конечностях появляется в покое или при ходьбе на расстояние менее.
- IV стадия - характеризуется язвенно-некротическими изменениями тканей (язвы, некрозы, гангрена).

- Клинические данные.
- 1. Боли в икроножных мышцах при ходьбе, исчезающие после остановки - перемежающаяся хромота.
- 2. Онемение, частое похолодание нижних конечностей.
- 3. Выпадение волос и медленный рост ногтей на пальцах стоп.
- 4. При осмотре - гипотрофия мышц нижних конечностей.
- 5. Отсутствие пульсации соответственно уровню окклюзии или стеноза сосудов конечности.
- 6. Аускультативно определяется систолический шум над стенозированными артериями.
- 7. Снижение АД на нижних конечностях.

Синдром лестничной мышцы  
(еще называется скаленус –  
синдром)





- группа симптомов включающих в себя боль, онемение и слабость в области шеи, плеча или руки. Причиной появления симптомов является сдавление или повреждение нервов или сосудов в реберно-ключичном промежутке. Реберно-ключичный промежуток расположен между ключицей и верхним ребром, по обе стороны тела. Большинство сосудов (артерий и вен) и нервов, питающих руку, проходит через это пространство. Сужение этого пространства может вызывать компрессию нервов и сосудов, что нарушает нормальное функционирование верхней конечности. Причиной сужения могут быть различные состояния, такие как: травма, ожирение, врожденные аномалии, нарушения осанки. Но подчас, не удастся выяснить конкретную причину сужения