

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

«Российский национальный исследовательский медицинский

университет имени Н.И. Пирогова»

Хроническая артериальная недостаточность

(издание второе, переработанное и дополненное)

Москва 2015

Хроническая артериальная недостаточность. Учебно-методическое пособие.
Под редакцией заведующего кафедрой хирургических болезней №2 педиатрического факультета, РНИМУ, доктора медицинских наук, профессора А.А.Щёголева.

- М.; ГБОУ ВПО «РНИМУ», 2015 - 33 с.

ISBN-5-88584-1 12-3

Учебно-методическое пособие «Хроническая артериальная недостаточность» посвящено одному из разделов неотложной сосудистой хирургии, изучаемому в курсе хирургических болезней студентами III, IV и V курсов дневного и вечернего отделений кафедры хирургических болезней №2 педиатрического факультета, РНИМУ. В пособии представлены основные сведения об этиологии и патогенезе, классификации, клинической картине, диагностике и лечении больных с хронической артериальной недостаточностью.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов III, IV и V курсов дневного и вечернего отделений кафедры хирургических болезней №2 педиатрического факультета, РНИМУ, а также аспирантов, интернов, ординаторов-хирургов.

Составители: к.м.н., Мутаев М.М, к.м.н. Папоян С.А.

Рецензенты:

Доктор медицинских наук, профессор

В.Е.Комраков

Доктор медицинских наук, профессор

А.И.Хрипун

ISBN-5-88584-1 12-3

© ГБОУ ВПО «РНИМУ имени НИ. Пирогова», 2015.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»

Хроническая артериальная недостаточность

Учебно-методическое пособие для студентов, ординаторов, аспирантов, стажеров и
интернов

под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.А.Щёголева

(издание второе, переработанное и дополненное)

Москва 2015

Содержание:

Определение	5
Причины ХАН	5
Симптомы хронической артериальной недостаточности	6
Клиническая классификация	7
Принципы диагностики	7
Алгоритм диагностики ХАН	9
- Дифференциальная диагностика	10
Специальные методы исследования	10
- ультразвуковая доплерография	10
- тредмил-тест	11
- дуплексное ультразвуковое сканирование	11
- транскутанное мониторирование газов (оксиметрия)	11
- лазерная доплерография (флоуметрия)	12
- ангиография	12
Тактика лечения хронической артериальной недостаточности	12
- Принципы консервативного лечения	13
- Хирургическое лечение	14
Облитерирующий атеросклероз	15
Дилатирующий атеросклероз	21
- Аневризма грудной аорты	22
- Аневризма брюшной аорты	23
Осложнения атеросклеротической аневризмы	23
Облитерирующий тромбангиит	26
Болезнь Рейно	30
Неспецифический аортоартериит	31
Диабетическая ангиопатия	32
Диспансерный контроль за больными с ХАН	32

Хроническая артериальная недостаточность (ХАН):

Хроническая артериальная недостаточность - синдром, характеризующийся медленным прогрессирующим течением с облитерацией просвета артерий, ведущей к развитию хронической ишемии конечности.

Заболевания артериального русла относятся к патологическим состояниям, которые сопровождают человека всю жизнь.

Причины ХАН:

1. Облитерирующий атеросклероз
2. Облитерирующий тромбангиит
3. Неспецифический аортоартериит
4. Диабетическая ангиопатия
5. Болезнь Рейно

Основной причиной окклюзирующего поражения аорты и магистральных артерий с развитием хронической артериальной недостаточности является атеросклероз -81.6%. На неспецифический аортоартериит, как причину развития ХАН приходится - 9%, диабетическую ангиопатию - 6%, облитерирующий тромбангиит - 1.4%, болезнь Рейно - 1.4%.

В конце 40-х - начале 50-х появилось новое направление в хирургии - хирургия атеросклероза.

Важным этапом в истории сосудистой хирургии явилась разработка синтетических артериальных протезов, что позволило производить радикальные восстановительные операции на аорте и магистральных артериях. (Б.В.Петровский, 1960 г.; В.С.Савельев, С.В.Рынейский, 1961 г.; М.Е. De Bakey, D.J. Greech, D.A. Cooley, 1954г.). J.Oudot в 1950 г. первым выполнил резекцию бифуркации аорты при её тромбозе с замещением трансплантатом.

Симптомы хронической артериальной непроходимости:

1. Боли: при нагрузке и в покое («перемежающая хромота») - основной клинический синдром атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей;

Боли возникают при ходьбе по ровному месту обычно внезапно и быстро не проходят. Больной вынужден остановиться, чтобы компенсировать в покое ишемию мышц. При подъёме в гору или по лестнице боли возникают быстрее.

у Не лимитирующая «перемежающая хромота» - боль не сильная, движение возможно;

у Лимитирующая «перемежающая хромота» - боль сильная, вынужденная остановка;

По уровню атеросклеротического поражения:

- Высокая «перемежающая хромота» - боль в ягодичной области и бедре (при окклюзии аорты и подвздошной артерии),
- Типичная «перемежающая хромота» - боль в голени (при окклюзии артерий бедренно-подколенного сегмента),
- Низкая «перемежающая хромота» - боль в стопе (окклюзия артерий голени);

2. Парестезии (онемение и похолодание нижних конечностей);
3. Гипергидроз (влажность кожных покровов при тромбангите, сухость и десквамация кожи, образование кожных трещин, ломкость ногтей - при атеросклерозе);
4. Остеопороз;
5. Исчезновение волосяного покрова;

6. Атрофия мышц, кожи и подкожно-жировой клетчатки (симптом «пустого пальца» или «пустой пятки», при надавливании длительно остаётся вдавление);
7. Некротические изменения - язвы (чаще пяточная область и фаланги пальцев), дистальная гангрена.

Классификация ХАН Фонтейна-Покровского:

I стадия: не лимитирующая и не постоянная перемежающаяся хромота.

Характерны повышение чувствительности к холоду, судороги и парестезии, уменьшение волосяного покрова на конечности и замедленный рост ногтей, ослабление пульсации на стопах;

II стадия: лимитирующая перемежающаяся хромота:

IIА стадия - дистанция без боли обычным шагом >200 м,

IIБ стадия - дистанция без боли < 200 м.

III стадия: боли в состоянии покоя.

Боли появляются вначале по ночам, при опускании ноги вниз характерно стихание боли, развивается гипостатический отёк, характерна бледность и цианотичность стопы;

IV стадия: Гангренозно-язвенная, характеризуется появлением язвенно-некротических изменений тканей.

Хроническая критическая ишемия нижних конечностей - постоянная боль в покое, требующая обезболивания в течение 2 недель и более, трофическая язва или гангрена пальцев или стопы, возникшие на фоне хронической артериальной недостаточности нижних конечностей.

Хроническая критическая ишемия нижних конечностей соответствует III и IV стадиям по классификации Фонтейна-Покровского.

Принципы диагностики ХАН:

1. Жалобы нарушение функции конечности



боль



речевой

2. Анамнез (давность, темп прогрессирования).
3. Выявление трофических расстройств.
4. Уровень отсутствия пульсации.

При сборе анамнеза выясняют, как возникли первые симптомы заболевания (внезапно или постепенно), оценивают течение заболевания.

При осмотре пораженной конечности выявляют мышечную гипотрофию, бледность кожных покровов, атрофическое истончение кожи, выпадение волос на голени, гипертрофию и слоистость ногтевых пластинок, гиперкератоз, наличие трещин, язв, некрозов.

При пальпации определяется снижение кожной температуры, ослабление или отсутствие пульсации в стандартных точках.

Пульсацию сосудов определяют на брюшной аорте - по средней линии живота выше и ниже пупка, на бедренной артерии - ниже паховой связки на 1.5-2.0 см внутрь от её середины, на подколенной артерии - в глубине подколенной ямки при положении больного на животе и при согнутой в коленном суставе под углом 120 градусов голени, на задней большеберцовой артерии - между задненижним краем внутренней лодыжки и ахилловым сухожилием, на передней большеберцовой артерии - между I и II плюсневыми костями. Пульс на сосудах, расположенных дистальнее бедренной артерии, называют периферическим.

При аускультации сосудов в проекции брюшной аорты, подвздошных и бедренных артерий у здоровых людей выслушивается тон удара пульсовой волны, при стенозе или аневризматическом расширении артерий возникает систолический шум.

Функциональные пробы:

- проба Опделя: больной в положении лежа на спине, поднимает ноги на 40-50 см вверх и опускает вниз через 3-5 минут - на стороне поражения цианотично-бледная окраска кожных покровов;

- проба Самуэльса: больной, в положении лежа на спине, поднимает ноги под углом 45 градусов вверх, производит быстрое сгибание и разгибание стопы и через 5-10 секунд - на стороне поражения происходит резкое побледнение кожных покровов;

- проба Голдфламма: больной, в положении лежа на спине, поднимает ноги под углом 45 градусов вверх, производит быстрое сгибание и разгибание стопы и через 5-10 секунд - на стороне поражения ощущение боли в стопе;

- проба Бурденко: появление мраморной окраски кожи на подошвенной поверхности стопы больного при сгибании им конечности в коленном суставе;

- коленный феномен Пальченкова: больной, в положении сидя нога на ногу, через 5-10 секунд - на стороне поражения развивается парестезия, побледнение кожных покровов и ощущение боли.

- проба на реактивную гиперемия, проба Шамова, Ситенко: появление ярко розовой окраски кожи на пальцах стопы и кисти после 5 минутной компрессии бедра или плеча пневматической манжеткой. В норме обычная окраска кожных покровов восстанавливается через 20-30 секунд после прекращения компрессии манжеткой, при наличии поражения сосудов - окраска восстанавливается позже.

Алгоритм диагностики ХАН:

1. Дифференцирование болезней сосудов от вторичных синдромов
2. Выявление локализации окклюзии (стеноза)
3. Определение нозологической формы
4. Оценка стадии ХАН

5. Выявление сопутствующих заболеваний и степени поражения других сосудистых регионов.

Дифференциальная диагностика ХАН:

1. Хроническая венозная недостаточность - нет перемежающей хромоты, боль ноющего характера ближе к вечеру, язвы располагаются по внутренней поверхности голени, пульсация сохранена.
2. Невралгии - боль простреливающего характера от ягодицы в дистальном направлении, перемежающей хромоты нет, пульсация сохранена.
3. Артروزы и артриты - боль, отек и гиперемия только области сустава, пульсация сохранена.

Специальные методы исследования ХАН:

- Ультразвуковая доплерография
- Тредмил-тест
- Ультразвуковое дуплексное сканирование
- Транскутанное мониторирование газов
- Лазерная доплерография (флоуметрия)
- Ангиография.

Ультразвуковая доплерография (флоуметрия) основана на физическом эффекте Допплера и заключается в определении УЗ-колебаний от жидкости, протекающей по сосудам. Позволяет определить:

V Линейную и объёмную скорость кровотока

Л Определить топическую форму поражения, примерно определить зоны окклюзии

V Количественную оценку коллатерального кровотока с помощью лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ).

Важным показателем является величина систолического АД на уровне лодыжки и его отношение к систолическому давлению на плече - индекс давления (лодыжечно-плечевой индекс, ЛПИ). В норме индекс давления равен 1.0 (100%). При ишемии II степени лодыжечный индекс давления равен 0.7. При ишемии III степени снижается до 0.5, а при ишемии IV степени до 0.3 и ниже.

Исключение составляют больные с поражениями артерий голени и стопы, у которых лодыжечный индекс может быть высоким, или больные с сахарным диабетом.

Тредмил-тест - после измерения ЛПИ, выполняется тредмил-тест с физической нагрузкой на дорожке длиной 200 метров, угол дорожки -0° , скорость движения 3.2 км/ч. При такой скорости ходьбы расчетное время составляет 225 с., после чего пациента останавливают и в горизонтальном положении измеряют ЛПИ в течение 1 минуты, исследование заканчивают тогда, когда ЛПИ восстанавливается до исходного уровня. Данная методика позволяет выявить пациентов с ограниченным резервом ходьбы (время восстановления менее 15.5 мин.), критическим резервом ходьбы (время восстановления более 15 мин.), определиться с тактикой лечения.

Дуплексное сканирование - это УЗ-сканирование в двухмерном пространстве + доплерографическое исследование.

Метод позволяет с большой точностью оценить гемодинамические изменения в пораженном сегменте, дистальнее уровня окклюзии; оценить состояние артериальной стенки и просвета артерии; адекватно выбрать участок артерии для выполнения сосудистой реконструкции.

Транскутанное мониторирование газов (оксиметрия $Tc PO_2$)
чрескожное определение напряжения кислорода в поверхностных тканях осуществляется при помощи электрода Кларка, в первом межпальцевом промежутке. Определение напряжения кислорода в поверхностных тканях, и напряжение кислорода в артериальной крови, позволяет охарактеризовать степень оксигенации и микроциркуляции в коже. Нормальным значе-

нием $Tc PO^2$ считается 50-60мм рт.ст., пограничным 30 ± 10 мм рт.ст. Ниже этого уровня трофические язвы не заживают самостоятельно и требуют либо консервативной терапии, либо реконструктивной операции.

Лазерная доплерография (флоуметрия) использует доплеровский эффект изменения частоты гелий-неонового лазера при прохождении через поток форменных элементов крови (эритроцитов). Фактически определяется капиллярный кровоток в коже. Метод позволяет определить индекс капиллярного кровотока, определяя соотношение его на тыле стопы и кисти рук. В норме на стопе уровень 1.5 ± 0.2 .

Ангиография - метод исследования ангиоархитектоники сосудистого русла позволяет поставить точный топический диагноз, определить локализацию и распространенность окклюзии, определиться с объемом выполнения необходимой реконструктивной операции, дает четкий дифференцированный диагноз тромбангиита и атеросклероза.

Тактика лечения хронической артериальной недостаточности нижних конечностей

I стадия - консервативное лечение

II А стадия - консервативное лечение/ операция

II Б, III стадия - реконструктивная операция

IV стадия реконструктивная операция + некрэктомия, ампутация

Консервативное лечение:

Г

Необходимо всем больным с хронической артериальной непроходимостью (ХАН) независимо от стадии заболевания, являться непрерывным и пожизненным.

Принципы консервативного лечения ХАН:

1. устранение факторов риска
2. антиагреганты (ацетилсалициловая кислота, тиклид, клопидогрель (плавикс)).
3. липидснижающая терапия (препараты группы статинов - липостабил, ловастатин (мевакор), липоболд).
4. активация метаболических процессов (трентал, актовегин, солкосерил, витамины)
5. антиоксидантная терапия (токоферол)
6. простагландины (алпростан, вазапостан)
7. системная энзимотерапия (вобэнзим, флогэнзим)
8. немедикаментозные методы (баротерапия, УФ-лучи, диадинамические токи (токи Бернара), лазеротерапия, массаж, санаторный режим с применением сероводородных ванн, лечебная физкультура)
9. иммунотерапия (Т-активин, полиоксидоний, виферон, роферон)
10. антивирусная и противохламидийная терапия (ацикловир, сумамед)

Препараты группы простагландинового ряда наиболее эффективные в лечение хронической артериальной непроходимости.

Терапевтическая активность вазапостана и алпростана обусловлена влиянием на патогенетические звенья облитерирующего тромбангиита и атеросклероза. Простагландины подавляют активность нейтрофилов, препятствуя их адгезии к эндотелиальным клеткам, улучшают реологические свойства крови путём увеличения деформируемости эритроцитов и повышения фибринолитической системы гемостаза, обладают нормальным физиологическим вазодилатирующим влиянием на артериолы. ПГЕ1 являются мощным супрессором стимулированной дегрануляции и опосредованного выделения клетками лейкотрейна, но и клиническими признаками

регресса ишемии, но и увеличением напряжения кислорода в тканях стопы и голени по данным транскутанного мониторинга.

Хирургическое лечение:

Абсолютные противопоказания:

1. Свежий инфаркт миокарда
2. Острое нарушение мозгового кровообращения в срок не менее 3 мес до планируемой операции
3. Сердечная недостаточность III степени
4. Заболевания лёгких с развитием выраженной дыхательной недостаточности
5. Выраженная печеночно-почечная недостаточность.

Противопоказания к выполнению реконструктивных сосудистых операций:

- Анатомические особенности поражения артериального русла
- Влажная гангрена проксимального отдела стопы и голени
- Некротические изменения в парализованной конечности
- Анкилоз крупных суставов
- Сепсис при влажной гангрене конечности
- Выраженная сопутствующая патология

Возраст и наличие сопутствующих заболеваний не являются прямыми противопоказаниями к операции.

«Реконструктивная операция» - это открытая операция, выполняемая с целью удаления, замещения или шунтирования окклюзированного сегмента или аневризматического расширения артерии с восстановлением пульсирующего кровотока ниже пораженного сегмента.

Виды сосудистых реконструктивных операций:

1. эндартерэктомия (интимэктомия).

2. резекция с протезированием (синтетическим протезом или аутове-ной).
3. шунтирование.
4. эндоваскулярные методы: баллонная ангиопластика, стентирование.

При тяжелом соматическом состоянии больного для восстановления кровообращения в нижних конечностях используются методы экстраана-томического шунтирования: подключично-бедренного или перекрестного бедренно-бедренного и перекрестного подвздошно-бедренного. При нали-чии III и IV степени ишемии конечности у 70-80% больных удается вы-полнить реконструктивную операцию и сохранить конечность.

В настоящее время широко распространены эндоваскулярные вме-шательства при стенозирующих поражениях подвздошных артерий: ба-ллонная ангиопластика (дилатация - после установки баллон-катетера у места стеноза (сужения), производят расширение сосуда под давлением 2-4 атм.), с последующей установкой эндопротезов (стентов).

Облитерирующий атеросклероз

хроническое заболевание, в основе которого лежат системные деге-неративные изменения сосудистой стенки с образованием атером в субин-тимальном слое с последующей их эволюцией.

Факторы риска развития ХАН атеросклеротического генеза:

1. Артериальная гипертензия
2. Дислипидемия
3. Нерациональное питание
4. Гиподинамия (недостаточная физическая активность)
5. Курение
6. Сахарный диабет
7. Гипергомоцистеинемия.

Патологическая анатомия: Атеросклеротическое поражение брюшной аорты локализуется обычно дистальнее почечных артерий. Мак-симальное поражение в области бифуркации брюшной аорты. Поражение

подвздошных артерий выражено в месте отхождения внутренней подвздошной артерии. Примерно у 1/3 больных с хронической артериальной недостаточностью атеросклеротические изменения развиваются в аорто-подвздошном сегменте, а у 2/3 больных атеросклеротическая окклюзия развивается в бедренно-подколенно-берцовом сегменте. Атеросклеротические бляшки чаще всего поражают заднюю стенку аорты и подвздошных артерий. Для атеросклероза этой локализации характерны кальциноз и пристеночный тромбоз.

Для облитерирующего атеросклероза характерно:

1. Поражение крупных и средних артерий
2. Сегментарный характер поражения
3. Возраст старше 40 лет, мужской пол
4. Сопутствующая патология (сахарный диабет, артериальная гипертония, гормональная дисфункция, нарушения обмена - ухудшают течение атеросклероза).
5. **Специфические ангиографические признаки:**
 - Неравномерное сужение аорты и крупных магистральных артерий;
 - Изъеденность контуров;
 - Сегментарная окклюзия крупных артерий;
 - Коллатерали крупные, прямые, хорошо развиты;
 - «Жемчужное ожерелье» (редко) - чередование сужений (стенозов) и расширений артерий.

Локализация поражения:

- **Аорто-подвздошный сегмент** (синдром Лериша):

Синдром Лериша - атеросклеротическое поражение бифуркации аорты и подвздошных артерий. Больные с синдромом Лериша имеют

мультифокальные поражения с локализацией атеросклероза в брахиоцефальных, коронарных или почечных артериях. Для этой локализации атеросклеротического поражения характерно:

1. Высокая «перемежающая хромота»
2. Двустороннее отсутствие (ослабление) пульсации, на подвздошных и бедренных артериях.
3. Импотенция
4. Симметричное нарушение трофики на обеих нижних конечностях.

• **Бедренно-подколенно-берцовый сегмент** - атеросклеротическое поражение бедренных (поверхностной бедренной артерии и глубокой артерии бедра), подколенной артерии и артерий голени (передней большеберцовой, задней большеберцовой, малой берцовой артерии) в виде стеноза (сужения) и окклюзии (полного перекрытия просвета). Для этой локализации атеросклеротического поражения характерно:

1. Парестезии (онемение и похолодание конечности)
2. Типичная «перемежающая хромота»
3. Отсутствие или ослабление пульсации на подколенной артерии и артериях стопы.

• **Брахиоцефальные артерии** с поражением:

1. экстракраниальных сосудов головного мозга
2. интракраниальных сосудов головного мозга
3. патологическая извитость и удлинение брахиоцефальных артерий.

• **Висцеральные артерии** (чревный ствол, мезентериальные и почечные):

В синдром «хронической абдоминальной ишемии» характеризуется атеросклеротическим поражением чревного ствола, верхней и нижней брыжеечных артерий. По клиническим проявлениям выделяют четыре формы заболевания:

1. чревная (болевая)
2. проксимальная брыжеечная - проксимальная энтеропатия (дисфункция тонкой кишки - диспепсия, похудание)
3. дистальная брыжеечная - терминальная колопатия (дисфункция преимущественно левой половины толстой кишки)
4. смешанная

V вазоренальная гипертензия - называется синдром, возникающий при различных нарушениях магистрального кровотока в почках. Характеризуется сочетанием клинической симптоматики:

1. симптомы церебральной гипертензии (головная боль, тяжесть в затылке, снижение умственной работоспособности)
2. симптомы, связанные с повышением нагрузки на сердце (боль, сердцебиение, одышка)
3. симптомы, связанные с поражением почек (боль, тяжесть в поясничной области, при инфаркте почек - гематурия)
4. симптомы, связанные с поражением и ишемией других сосудистых бассейнов.

- **Коронарные артерии:** - от степени атеросклеротического поражения коронарных артерий зависит тяжесть течения ИБС, полное перекрытие одной из коронарных артерий при различной степени выраженности поражения другой коронарной артерии приводит к развитию инфаркта миокарда.

- **Мультифокальное поражение** - это поражение нескольких артериальных бассейнов (артерий верхних и нижних конечностей, брахиоцефальных, коронарных и висцеральных артерий).

Тактика лечения:

- I, IIА стадия заболевания - консервативное лечение, при ЛПИ 0.6-0.9 (60-90%),

Консервативное лечение:

1. устранение факторов риска

2. антиагреганты (ацетилсалициловая кислота, тиклид, клопидогрель (плавикс)).
 3. липидоснижающая терапия (препараты группы статинов - липостабил, ловастатин (мевакор), липоболд).
 4. активация метаболических процессов (трентал, актовегин, солкосерил, витамины)
 5. антиоксидантная терапия (токоферол)
 6. простагландины (алпростан, вазопростан)
 7. системная энзимотерапия (вобэнзим, флогэнзим)
 8. немедикаментозные методы (баротерапия, УФ-лучи, диадинамические токи (токи Бернара), лазеротерапия, массаж, санаторный режим с применением сероводородных ванн, лечебная физкультура)
- ПБ стадия заболевания - плановая реконструктивная операция, при ЛПИ 0.4-0.6 (40-60%)
 - III и IV стадия - реконструктивная операция по срочным показаниям, некрэктомия, ампутация, при ЛПИ менее 0.4 (40%).

Виды сосудистых реконструктивных операций при атеросклерозе:

- резекция с протезированием (синтетическим протезом или аутовеной (реверсированной или in situ));
- шунтирование
- эндартерэктомия с пластикой

Атеросклероз брахиоцефальных артерий:

В основном страдают мужчины в возрасте 50-70 лет.

Компенсация мозгового кровообращения зависит от анатомического и функционального состояния артериального круга большого мозга, темпа развития окклюзии, коллатеральных путей кровотока и уровня системного артериального давления.

Атеросклероз интракраниальных сосудов вызывает хроническую ишемию мозга с гипоксемическими изменениями нервной ткани. Патоло-

гическая извитость и удлинение проявляется в виде S или G-образного изгиба, полного петлеобразования. Нарушения гемодинамики возникают при остром угле изгиба сосуда, изменении его конфигурации в момент снижения АД, полный перегиб артерии приводит к нарушению мозгового кровотока.

Клиническая картина:

- Головная боль, несистемные головокружения, ухудшение памяти, снижение умственной работоспособности, шум и звон в голове, потеря сознания при напряжении. Нарушение походки и статики движений. Два и более из этих симптомов, существующих больше 3 месяцев, являются основанием для постановки диагноза недостаточности мозгового кровообращения.
- Очаговые, общемозговые, кохлеовестибулярные, стволово-мозжечковые, корковые и другие нарушения. На стадии выраженной энцефалопатии снижение интеллекта вплоть до глубокой деменции, психоз.

Диагностика:

- При пальпации определяют пульсацию артерий, АД. При извитости пальпаторно определяется пульсирующее образование, или усиление пульсации при напряжении и повышении АД.
- Аускультативно выслушивается систолический шум над брахиоцефальными сосудами. При извитости шумовой симптоматики нет.
- Дуплексное ультразвуковое сканирование - помогает оценить состояние стенки артерий, характер кровотока, выявить гемодинамически незначимые стенозы артерий, определить гетерогенность строения атеросклеротической бляшки, пристеночного тромбоза. Позволяет уточнить тип патологической извитости, её протяженность и локализацию, нарушения кровотока.

Лечение: Консервативная терапия - статины, малые дозы аспирина, трентал, антигипертензивные препараты. Курсы лечения (по 2-3 месяца) препаратами с чередованием назначения сермиона, ангинаина, продектина, сту-

герона, аминалона, ноотропила. При паркинсонизме назначают L-ДОФА, циклодол.

Показания к хирургическому лечению:

- Наличие атеросклеротической бляшки с изъязвлением или пристеночным тромбозом (гетерогенная бляшка).
- Стеноз внутренней сонной артерии более 70%, окклюзия ветвей дуги аорты.
- Наличие синдрома подключичного обкрадывания.

Противопоказания к операции;

- наличие острого инсульта или грубые неврологические нарушения после перенесенного инсульта
- тромбоз дистального сосудистого русла
- острый инфаркт миокарда.

Операции:

1. эндартерэктомия (интимэктомия).
2. резекция с протезированием (синтетическим протезом или аутовеной).
3. шунтирование.
4. эндоваскулярные методы: баллонная ангиопластика, стентирование.

Дилатирующий атеросклероз

Атеросклеротические аневризмы аорты:

1. Истинной аневризмой аорты называется локальное мешковидное выбухание стенки аорты или диффузное расширение диаметра всей аорты более чем в 2 раза по сравнению с нормой, без дефекта стенки.
2. Ложной аневризмой называется паравазальная организованная пульсирующая гематома, вследствие дефекта в стенке аорты или артерии.

Патологическая анатомия: Для атеросклеротической аневризмы характерны дегенеративные и воспалительные изменения артериальной стенки, потеря эластичности с её диффузным расширением. Наблюдается

поражение мышечной оболочки в виде липоидоза, атероматоза с дистрофией и некрозом эластических и коллагеновых мембран. При гистологическом исследовании отмечается резкое истончение средней и наружной оболочек; внутренняя оболочка утолщена и состоит из атероматозных масс и бляшек. Стенка аневризмы состоит из новообразованной соединительной ткани, высланной изнутри фибрином. При ложной аневризме стенка образована соединительной тканью и имеет полость, сообщающаяся с просветом аорты. Гемодинамические нарушения заключаются в замедлении и турбулентности потока крови, что ведет к увеличению бокового давления на артериальную стенку и последующему росту аневризмы.

Аневризма грудной аорты:

- Атеросклеротические аневризмы грудной аорты наблюдаются преимущественно у мужчин, в возрасте 50 лет.
- **Клиническая картина** зависит от локализации аневризмы и состоит из симптомов нарушения гемодинамики и симптомов сдавления окружающих органов. Ведущим симптомом является боль, а также имеются жалобы на сердцебиение и одышку.
- **Диагностика:** При перкуссии расширение границ сосудистого пучка вправо от грудины, систолический шум при аневризмах восходящей части и дуги аорты. При торакоабдоминальных аневризмах симптомы поражения висцеральных, почечных артерий, пульсирующее образование в эпигастральной области, систолический шум над ним.

При рентгенологическом исследовании: аневризмы восходящей части аорты расширение тени сосудистого пучка и выбухание правой стенки аорты в переднезадней проекции. При аневризме дуги аорты тень расширенной аорты по средней линии, кальциноз стенок аневризмы. Аневризма нисходящей части аорты выбухает влево, со смещением контрастированного пищевода.

- **Лечение:** Операция показана при диаметре аневризмы больше 5см, выполняют резекцию аневризмы, с протезированием.

Аневризма брюшной аорты:

- Аневризмой брюшной аорты страдают преимущественно мужчины в соотношении 8-10:1, в возрасте старше 60 лет, с атеросклеротическим анамнезом.
- **Клиническая картина** зависит от локализации аневризмы, поражения висцеральных артерий, состоит из симптомов нарушения гемодинамики и симптомов сдавления окружающих органов.

По клиническому течению выделяют неосложненные и осложненные (разрыв) аневризмы брюшной аорты. Для неосложненной аневризмы характерны тупые, ноющие боли в животе, постоянного или периодического характера, локализующиеся преимущественно в околопупочной области или слева в мезогастрии, с иррадиацией в поясничную область, ощущение усиленной пульсации, тяжести или распирания в животе.

- **Диагностика:** При пальпации в верхней половине живота и слева в мезогастрии определяется малоболезненное или безболезненное пульсирующее опухолевидное образование, плотноэластической консистенции, плохо смещаемое, аускультативно над ним выслушивается систолический шум.

Дуплексное сканирование и рентгенологическое исследование используют для уточнения диагноза. Выполнение аортографии необходимо при подозрении на поражение висцеральных ветвей аорты.

- **Лечение:** Операция показана при диаметре аневризмы более 4см, выполняют резекцию аневризмы, с протезированием.

Осложнения атеросклеротической аневризмы.-

- V Разрыв
- V Расслоение
- V Тромбоз

Разрыв аневризмы брюшной аорты.

Закономерным финалом аневризмы является её разрыв. Прорыв аневризмы брюшной аорты возможен в забрюшинное пространство, брюшную полость, двенадцатиперстную кишку, нижнюю полую вену.

Клиническая картина: Для разрыва характерно возникновение внезапной боли в животе или поясничной области, тахикардии, снижения АД, анемии, коллапса. Болевой синдром не купируется наркотическими анальгетиками. Опоясывающий характер болей связан с давлением огромной забрюшинной гематомы на нервные стволы и сплетения; затруднение мочеиспускания или частые позывы к нему обусловлены сдавлением гематомой мочеточника или мочевого пузыря. При обследовании симптомов раздражения брюшины при прорыве аневризмы в забрюшинное пространство не наблюдается. При пальпации определяется пульсирующее болезненное образование в животе, над которым выслушивается систолический шум. Пропальпировать такое образование не удастся, так как в момент разрыва аневризмы и распространения гематомы по забрюшинному пространству контуры аневризмы становятся нечеткими.

Таким образом, для разрыва аневризмы характерна триада симптомов: боль, наличие пульсирующего образования в животе и гипотония.

Тяжесть состояния больного зависит от объёма кровопотери.

Диагностика: ультразвуковое сканирование подтверждает наличие аневризмы брюшной аорты и большой гематомы в забрюшинном пространстве.

Лечение: Обнаружение аневризмы брюшной аорты более 5см в диаметре является показанием к хирургическому лечению. Выполняется резекция аневризмы без удаления аневризматического мешка с аортоподвздошным протезированием.

Расслоение аневризмы брюшной аорты:

При расслоении происходит разрыв интимы - внутренней оболочки аорты, расслоение распространяется по средней оболочке, которая дегенеративно изменена. Ложный просвет аорты значительно сдавливает истинный просвет аорты.

Клиническая картина:

Симптоматика расслоения зависит от этапов его развития:

- Этап I - соответствует разрыву интимы аорты, образованию внутрисстеночной гематомы и началу расслоения.
- Этап II - характеризуется полным разрывом стенки аорты с последующим кровотечением.

Типы расслоения атеросклеротической аневризмы:

Классифицируют 3 типа расслаивающихся аневризм:

- Расслоение аневризмы I типа - расслоение начинается в восходящей части аорты и распространяется на грудной и брюшной отдел аорты.
- Расслоение аневризмы II типа - ограничивается восходящей частью аорты.
- Расслоение аневризмы III типа - расслоение возникает в начале нисходящей части и может захватывать брюшной отдел аорты.

Клиническая картина: Острое начало характеризуется интенсивными болями за грудиной, в области спины или эпигастральной области, с иррадиацией в спину и верхние конечности. Сильная боль, затихающая, и появляющаяся вновь, признак, указывающий на возможность дальнейшего расслоения аневризмы и прорыва в перикардальную, плевральную и брюшную полость. Больные находятся в состоянии двигательного беспокойства. Летальный исход наступает от массивного кровотечения в результате прорыва аневризмы в плевральную полость или в связи с тампонадой сердца, вследствие прорыва аневризма в полость перикарда. Главный признак расслоения - увеличение тени аорты на рентгенограмме. Для уточнения диагноза необходимо выполнение компьютерной, спиральной томографии и аортографии с визуализацией грудной и брюшной аорты (выяв-

ляется двойной контур аорты, истинный просвет всегда узкий по сравнению с ложным).

Лечение: Для консервативного лечения необходимы препараты, угнетающие сократимость миокарда и снижающие АД (арфонад, нитропруссид натрия, пропранолол и др.). В остром периоде, если нет ишемии мозга, сердца и почек необходимо купировать боль, проводить противошоковую терапию, поддерживать АД на уровне 100мм рт.ст. Лечение проводится в условиях реанимационного отделения, после снятия болей и снижения АД в сердечно-сосудистом отделении.

В остром периоде операция показана:

- при аортальной недостаточности с расстройствами гемодинамики
- в случае прогрессирования расслоения
- при компрессии жизненно важных ветвей аорты (сонные, верхняя брыжеечная, почечные, подвздошные артерии)
- наличие крови в плевральной полости или перикардиальной полости, а также образование мешковидных аневризм.

При стабильной гемодинамике операцию выполняют через 4-8 недель после начала расслоения и при диаметре аневризмы больше 5см, в условиях искусственного кровообращения.

Лечение аневризм брюшной аорты:

1. Хирургическое вмешательство (резекция аневризмы с протезированием брюшной аорты)
2. Эндovasкулярное вмешательство (стентирование с установкой стент-графтов).

Облитерирующий тромбангиит (болезнь Винивартера -Бюргера) иммунопатологическое заболевание, характеризующееся поражением всех слоев сосудистой стенки, воспалительным процессом с некрозом, тромбозом и замещением тромбов соединительной тканью.

Злокачественный вариант с выраженными признаками воспаления и тромбоза в артериях, сопровождающийся мигрирующим тромбофлебитом, называют болезнью Бюргера.

Патогенез: Патологический характер заболевания обусловлен наследственной дисрегуляцией (дефектом) иммунной системы. Провоцирующие факторы, оказывают повреждающее действие на сосудистую стенку, усугубляют иммунный статус. Развивается прогрессирующее иммуновоспалительное повреждение интимального, субинтимального и адвентициального слоев артерий и вен с вторичными вазоспастическими и тромботическими реакциями, морфологическому изменению сосудистой стенки (разрастанию внутренней оболочки, гипертрофии средней и склерозу наружной оболочки). Устранение провоцирующих факторов улучшает прогноз патологического процесса.

Для облитерирующего тромбангита характерно:

1. Молодой возраст больных до 40 лет, мужчины болеют чаще в соотношении 10:1. У 87% больных поражаются только нижние конечности, у 13% - одновременно и верхние и нижние.

2. Волнообразное течение заболевания: ремиссии, обострения.

3. Предрасполагающие факторы:

Курение (никотин способствует активации катехоламинов надпочечниками, гипердреналинемии, что приводит к спазму периферических сосудов и микроциркуляторного русла, увеличению агрегации тромбоцитов);

Действие холода (переохлаждения, отморожения) - приводят к блокаде ферментативной системы ткани, снижению утилизации кислорода.

Инфекции (персистирующие вирусы ВППтипа, ВПГ2типа, цитомегаловирусы, вирус Эпштейна-Бара, хламидии) - снижение гуморального и клеточного иммунитета, развитие васкулитов.

Длительное действие шума и вибрации, стрессовые ситуации, хронические авитаминозы.

4. Нарушения иммунного статуса: снижение гуморального и клеточного иммунитета.

Спастическая стадия: Больных беспокоят онемение, парестезии, зябкость в дистальных отделах конечностей, их усталость, тяжесть и зуд на фоне провоцирующих факторов. Жалобы носят преходящий характер, как правило, больные остаются без врачебного контроля.

Органическая стадия: характеризуется развитием регионарной ишемии, когда клинические явления становятся постоянными. Основной особенностью стадии облитерации являются объективные признаки поражения сосудистого русла.

Клинические формы:

1. Акральная или концевой тромбангиит - поражение артерий стопы.
2. Дистальный тромбангиит (65 %) - окклюзия всех 3-х артерий голени (проксимальные остаются проходимыми).
3. Проксимальный тромбангиит - хотя бы 2 артерии голени проходимы, окклюзирована чаще поверхностная бедренная артерия в Гюнтеровом канале.
4. Смешанный тромбангиит - окклюзия проксимальных артерий и 3 артерий голени.

Диагностика:

При осмотре выявляют резкое ослабление пульсации или её отсутствие на тыльной артерии стопы, задней большеберцовой и подколенной артериях.

Болезнь Бюргера - начало заболевания острое, после переутомления, травмы, инфекционных заболеваний. Появляются ноющие боли по ходу подкожных вен голени и стопы, реже верхних конечностей. Вены утолщаются, с инфильтрацией кожи над ними, флебит носит «странствующий характер». Наблюдается субфебрилитет, увеличение СОЭ, лейкоцитоз. При

вовлечении в процесс артериального русла, конечность отечна, цианотична, а при опускании конечности появляется гиперемия кожных покровов.

Капилляроскопия и капиллярография - методы выявления поражения капиллярного русла. Характерен синдром запустевания капилляров, отсутствующий при атеросклерозе, и переходящий при ангионеврозах.

Основными методами диагностики являются спектральный анализ кровотока по артериям стопы, дуплексное сканирование подколенной артерии, определение титра антител к персистирующим вирусам.

Ангиографические признаки, характерные для тромбангиита:

V Сужение артерий среднего и малого диаметра в дистальном направлении (голени и стопы);

V Коллатерали мелкие, извитые, штопорообразные, обрывистые, образуют сужения;

V Проксимальные артерии (бедренная и т.п. имеют ровные контуры с небольшим диаметром (т.е. ювенильные артерии).

Консервативное лечение:

1. устранение факторов риска
2. антиагреганты (ацетилсалициловая кислота, тиклид, клопидогрель (плавикс)).
3. активация метаболических процессов (трентал, актовегин, солкосерил, витамины)
4. антиоксидантная терапия (токоферол)
5. простагландины (алпростан, вазпростан)
6. системная энзимотерапия (вобэнзим, флогэнзим)
7. немедикаментозные методы (баротерапия, УФ-лучи, диадинамические токи (токи Бернара), лазеротерапия, массаж, санаторный режим с применением сероводородных ванн, лечебная физкультура)
8. иммунотерапия (Т-активин, полиоксидоний, виферон, роферон)
9. противовирусная и противохламидийная терапия (ацикловир, сумамед)

Хирургическое лечение облитерирующего тромбангиита

показано при III -IV стадии заболевания:

- Операции на нервной системе (поясничная, периартериальная симпатэктомия)
- Реконструктивные операции (протезирование, шунтирование) при проксимальных формах
- Трансплантация большого сальника
- Некрэктомия, ампутация.

Болезнь Рейно

ангиотроfoneвроз со спастико-атоническим поражением артериол и капилляров пальцев рук и ног. Этиология заболевания неясна.

Заболевание молодых женщин. Возникает после переохлаждения и отморожения конечностей, после стресса, эмоциональных переживаний, психической травмы.

При ангиоспазме, который длится несколько секунд, пальцы становятся холодными, бледными, полностью теряют чувствительность, после исчезновения спазма чувствительность восстанавливается, кожа на пальцах приобретает мраморный оттенок, затем появляется цианоз, и отек. В дальнейшем развивается ангиопаралитическое поражение. Синюшность пальцев сохраняется в течение недель и месяцев, при опускании конечности цианоз усиливается, сменяется реактивной гиперемией, нарастают боли, прогрессируют расстройства трофики до появления плохо заживающих язв на кончиках пальцев рук и ног, на лице.

Диагностическим методом является холодовая проба. Выявляют значительное запаздывание восстановления нормальной температуры кисти после 5-ти минутного охлаждения.

Лечение:

1. Устранение провоцирующих факторов.
2. Спазмолитическая терапия (папаверин, но-шпа, никотиновая кислота, депо-калликреин, антагонисты кальция и др.).
3. Противовоспалительная терапия (НПВП, глюкокортикоиды).

4. Физиотерапевтическое лечение

5. В случае неэффективности консервативного лечения выполняется грудная или поясничная симпатэктомия на стороне поражения.

Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу, панартериит молодых женщин) - аутоиммунное системное заболевание аллергически воспалительного генеза, вызывающее стенозирование аорты и магистральных артерий, с развитием ишемии пораженного органа.

Этиология: заболевания неясна.

Болеют чаще всего молодые женщины в возрасте от 6 до 20 лет. От момента заболевания до поражения артерий проходит от 5 до 10 лет.

Выделяют **10 клинических синдромов**: 1) общевоспалительная реакция; 2) поражение ветвей дуги аорты; 3) стенозирование грудной аорты, или коарктационный синдром; 4) вазоренальная гипертензия; 5) абдоминальная ишемия; 6) поражение бифуркации аорты; 7) коронарная недостаточность; 8) аортальная недостаточность; 9) поражение легочной артерии; 10) развитие аневризм аорты. Заболевание протекает при сочетании нескольких синдромов, или сопровождается одним синдромом.

Лечение: Применяется пульс-терапия циклофосфаном и 6-метилпреднизолоном, позволяющая достигнуть ремиссии, при рецидиве проводят повторные курсы через 3-6 месяцев. Назначают препараты, улучшающие микроциркуляцию, витамины группы В, седативную терапию, лечебную физкультуру, физиотерапевтическое лечение (диатермия, диадинамические токи на поясничную область и стоп), санаторно-курортное лечение.

Показания к операции:

- наличие гипертензии (коарктационного или вазоренального генеза)
- опасность ишемического поражения головного мозга, органов брюшной полости, ишемия верхних и нижних конечностей, наличие аневризм.

Противопоказания к операции: выраженные сердечная, почечная недостаточности; кальциноз аорты и облитерация дистального сосудистого русла; наличие активности воспалительного процесса.

Операции: реконструктивные на аорте, брахиоцефальных, висцеральных артериях, на артериях верхних и нижних конечностей.

Диабетическая ангиопатия

Генерализованное поражение кровеносных сосудов, преимущественно капилляров, заключающееся в повреждении их стенок, с развитием нарушения гемостаза. Диабетическую ангиопатию принято делить на микро и макроангиопатию, при последней поражаются сосуды сердца и нижних конечностей. Развитию диабетической ангиопатии способствуют гормонально-метаболические нарушения.

Диспансерный контроль за больными с хронической артериальной недостаточностью

В основе диспансерного амбулаторного контроля лежит его периодичность и постоянство. Для больных с ХАН необходимым является посещение врача два раза в год, в осенне-весенний период, который наиболее угрожающ для обострения основного заболевания. В этот период рекомендуется проведение курса инфузионной терапии. После операций больные нетрудоспособны в течение 1-3 месяцев. При купировании симптомов ишемии могут работать по своей прежней специальности, если она не связана с тяжелой физической нагрузкой.

Хроническая артериальная недостаточность

Учебно-методическое пособие

Под редакцией заведующего кафедрой хирургии Московского факультета РГМУ, доктора медицинских наук, профессора А.А.Щёголева.

Ответственный за выпуск - старший лаборант кафедры хирургии Московского факультета РГМУ О.А.Жданова.

Редактор З.С.Савенкова.

Л *И* *Л* *И* *Л*

Подписано в печать

Формат 60/90 1/16

Заказ 41.

Объем 1,5 п.л.

Тираж 500 экз.

Типография **ОАО «ССКТБ-ТОМАСС»**

Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Российский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1