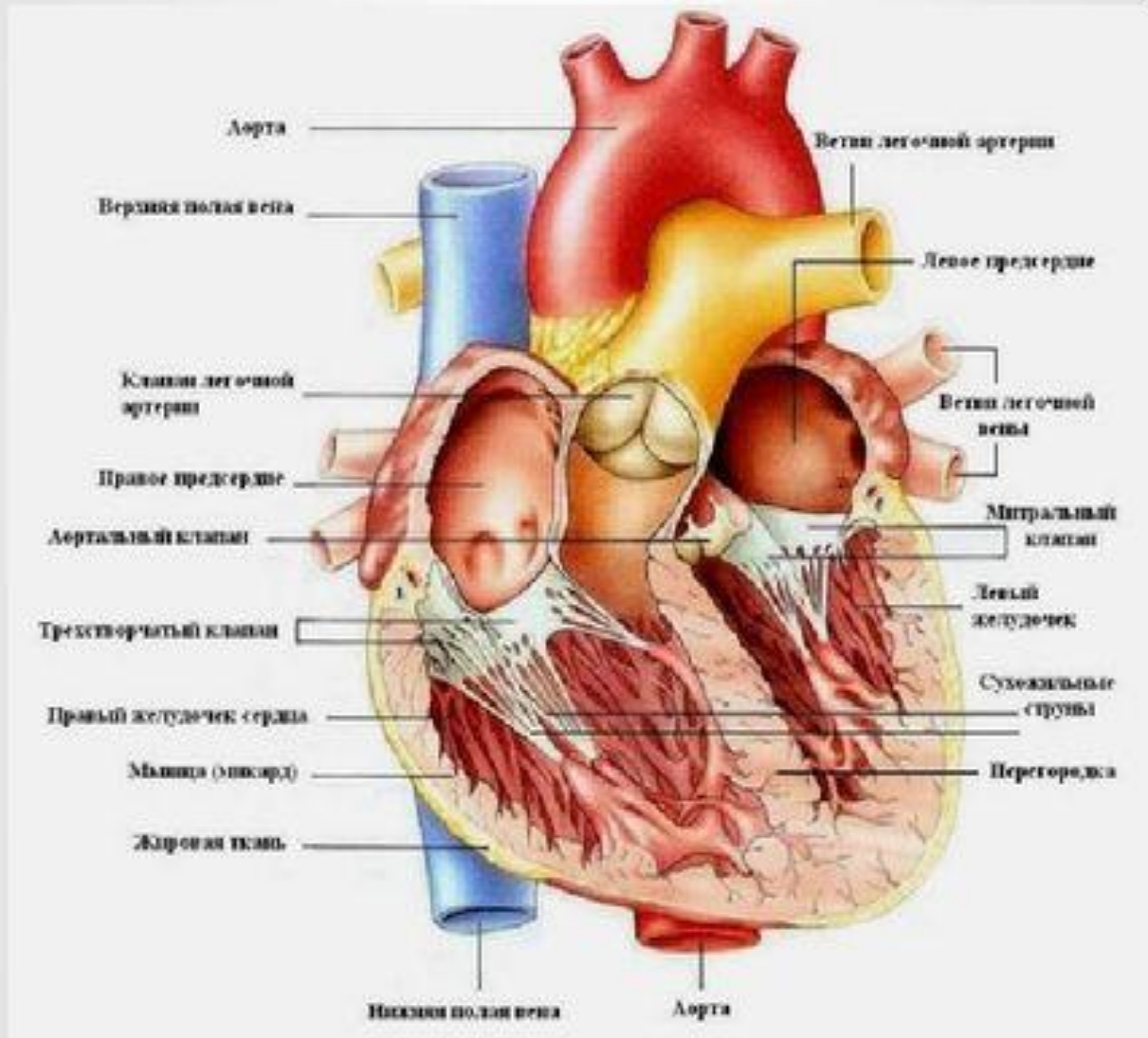


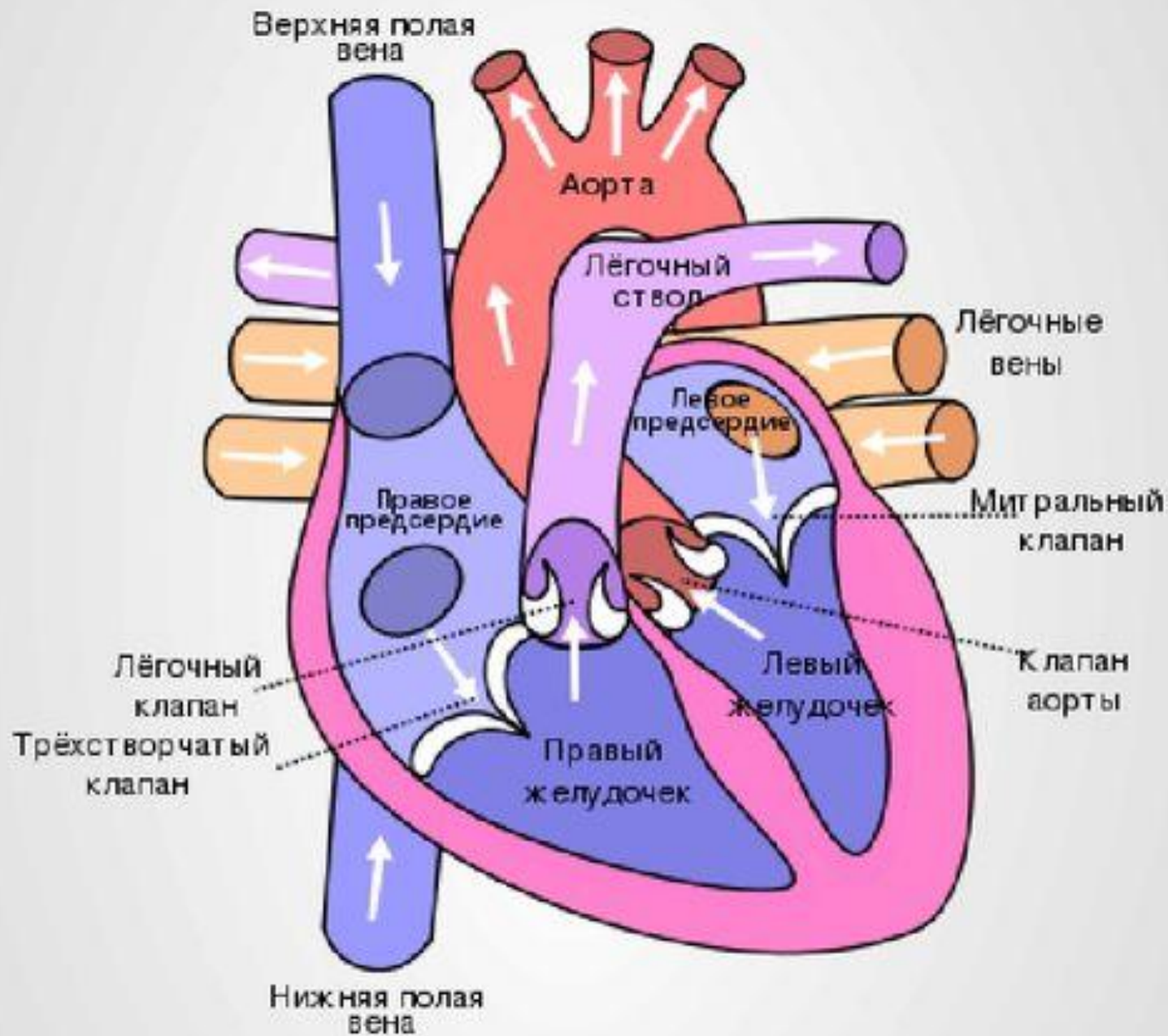
# Субъективные и объективные методы

обследования  
пациентов с  
заболеваниями ССС

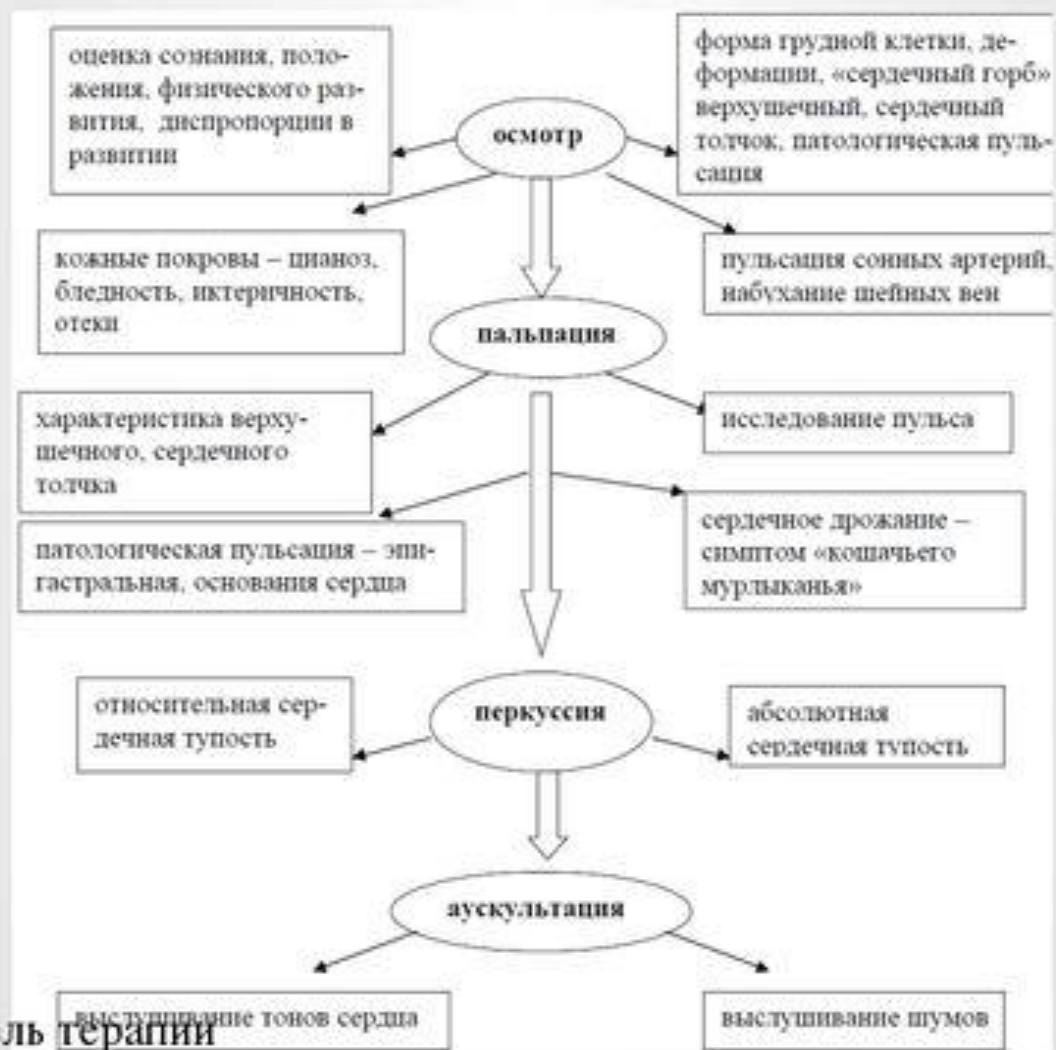
---

# АФО ССС





# Алгоритм обследования сердечно-сосудистой системы



# Расспрос

## Субъективные данные

Жалобы	Анамнез болезни	Анамнез жизни
<ul style="list-style-type: none"><li>- Боли в области сердца</li><li>- Одышка и приступы удушья</li><li>- Сердцебиение</li><li>- Перебои в работе сердца</li><li>- Отеки</li><li>- Кровохаркание</li><li>- Головная боль</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Факторы риска</li><li>- Причины</li><li>- Начало</li><li>- Развитие</li><li>- Лечение</li><li>- Госпитализация</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Наследственность</li><li>- Вредные привычки</li><li>- Переохлаждение</li><li>- Ангины</li><li>- Стресс</li><li>- Условия работы</li><li>- Профессия</li></ul>

# Распрос

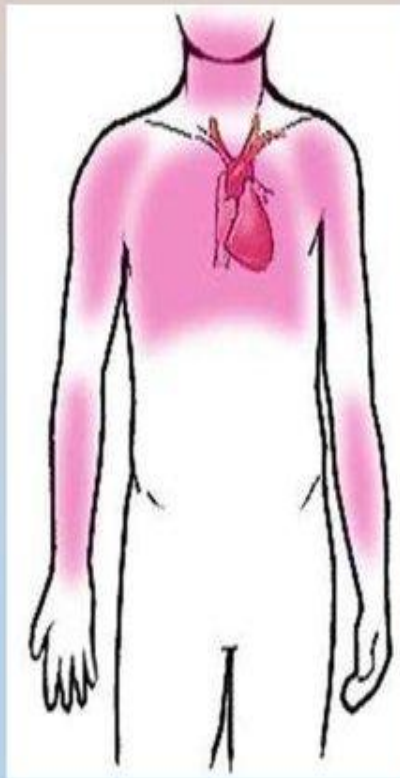
Жалобы больных можно разделить на 2 большие группы: основные и дополнительные.

- К основным жалобам при заболеваниях органов кровообращения относятся жалобы на боли в области сердца, сердцебиение, ощущение перебоев в работе сердца, одышку, удушье, головную боль, кашель и отеки на ногах.
- *Одышка* (dyspnoe) — это субъективное ощущение больным недостатка воздуха. Она не является Патогномоничным, т.е. специфичным только для этих заболеваний симптомом, она встречается при патологии легких и других органов, но тем не менее одышка является одной из основных жалоб при болезнях сердца. При заболеваниях органов кровообращения одышка обычно носит смешанный характер. Чаще всего такая одышка обусловлена застоем крови в малом круге кровообращения и служит ранним признаком сердечной недостаточности. В начальных стадиях сердечной недостаточности одышка возникает только при физической нагрузке, а в последующем появляется и в покое. Крайней степенью одышки является удушье. Оно характерно для синдрома сердечной астмы, развивающегося при острой левожелудочковой недостаточности. Клинически при приступе сердечной астмы отмечается вынужденное положение ортопноэ — сидит в постели с опущенными ногами. Это положение приносит больному облегчение, так как часть крови задерживается в нижних конечностях, объем циркулирующей крови уменьшается и происходит некоторая разгрузка левого желудочка.
- Более тяжелым проявлением острой левожелудочковой недостаточности является отек легких. Он развивается вследствие трансудации плазмы в альвеолы из переполненных кровью легочных капилляров. В этом случае у больного появляется kloкочущее дыхание, кашель с отхождением жидкой пенистой бесцветной мокроты или мокроты розового цвета (за счет примеси эритроцитов).

# Боль при инфаркте миокарда



# Иррадиация боли при инфаркте миокарда





# Расспрос.

Одной из частых жалоб лиц, страдающих заболеваниями сердца, является одышка, т.е. тягостное ощущение нехватки воздуха. Возникновение одышки служит признаком развития НК, причем по ее выраженности можно судить о степени недостаточности.

От одышки отличают приступы удушья, которые носят название сердечной астмы.

Больные нередко жалуются на сердцебиение при таких заболеваниях, как миокардит, инфаркт миокарда, пороки сердца, лихорадка, анемия, невроз, тиреотоксикоз. Сердцебиения могут наблюдаться и у здоровых людей при большой физической нагрузке, беге, злоупотреблении кофе, табаком.

# Основные жалобы

## • Боли в грудной клетке

### Коронарогенные (ишемические):

- при физической или эмоциональной нагрузке;
- исчезают в покое;
- локализуются за грудиной;

### Некоронарогенные (кардиалгии):

- по характеру колющие, ноющие, дёргающие;
- не связаны с физической и эмоциональной нагрузкой;

# Боли в области сердца (кардиалгии)

*Для стенокардии в типичных случаях характерны:*

- 1) кратковременный характер боли в сердце (секунды, минуты);*
- 2) локализация в области грудины с иррадиацией в левое плечо, руку и лопатку;*
- 3) хороший купирующий эффект нитроглицерина.*
- 4) Связана с физической нагрузкой*

*При кардиалгиях, не связанных с нарушениями коронарного кровотока:*

- 1) боль продолжительная (более 20 - 25 мин, до нескольких часов);*
- 2) боль локализуется в области верхушки сердца и/или слева от грудины;*
- 3) боли не купируются нитроглицерином.*
- 4) Не связана с физической нагрузкой*

# Основные жалобы

## Одышка

Это нарушение частоты, ритма, глубины дыхания

Возникает:

- при физической нагрузке;
- в покое

Сочетается с ортопноэ.

Приступ удушья

у кардиологических

больных называется  
Преподаватель терапии  
семейной медициной

Основные причины:

1. Повышение давления в малом круге кровообращения:

- снижение сократительной способности левого желудочка;
- диастолическая дисфункция левого желудочка;
- пороки клапанов сердца

2. ТЭЛА

3. Нарушения ритма сердца

**Одышка** нередко возникает при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Одышка носит либо инспираторный, либо смешанный характер, или носит характер неполноценности вдоха: больной жалуется, что ему нечем дышать. В начале заболевания одышка возникает только при чрезмерной физической нагрузке, а затем, при прогрессировании заболевания, может появляться при минимальной физической нагрузке и даже в покое. Нередко она сочетается с давящими болями за грудиной, сопровождается выраженной слабостью, утомляемостью. Причинами возникновения одышки являются хроническая сердечная левожелудочковая недостаточность, гипертензия и застой крови в малом круге кровообращения.

# Сердцебиение

это субъективное ощущение работы сердца. Оно обусловлено повышенной возбудимостью миокарда и часто возникает при миокардитах, инфаркте миокарда, артериальной гипертензии, пороках сердца. При наличии у больного сердцебиения следует выяснить:

- является оно постоянным или периодическим, приступообразным;
- при каких условиях появляется: при физической нагрузке, волнении, в покое, после приема пищи, лекарств, перемене положения тела;
- какова частота и продолжительность сердцебиения;
- Объективным проявлением сердцебиения является тахикардия.
- Ощущение "перебоев" в работе сердца чаще всего обусловлено такими нарушениями ритма, как экстрасистолия и мерцательная аритмия. Оно ощущается больными как замирание, остановка сердца, а затем — усиленное сокращение, удар.

# Основные жалобы

## Отёки

- начинается с нижних конечностей;
- скопление жидкости в серозных полостях (асцит, гидроторакс, гидроперикард)
- По всему телу - анасарка

### Основные причины:

- снижение сократительной способности правых отделов сердца (признак сердечной недостаточности);
- легочная гипертония;
- инфаркт правого желудочка;
- дилатационная кардиомиопатия;
- митральная недостаточность

• Преподаватель терапии

• миди-кадр

## Кашель и кровохаркание

### Основные причины:

- левожелудочковая сердечная недостаточность (острая и хроническая);
- пороки сердца с легочной гипертензией;
- аневризма аорты;
- ТЭЛА с развитием

# Кашель

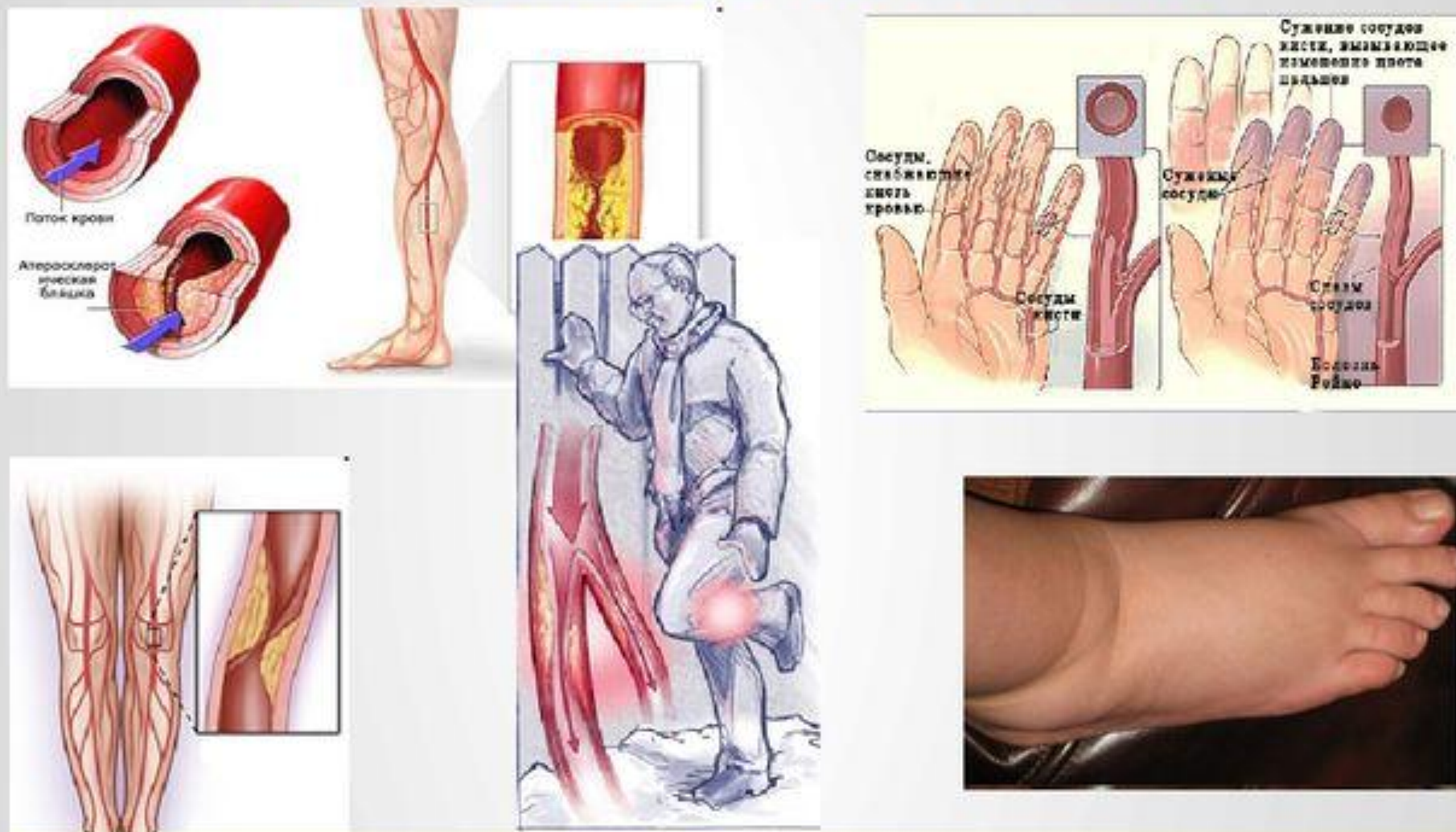
- При заболеваниях сердечно-сосудистой системы кашель может возникнуть как следствие застоя крови в малом круге кровообращения.
- Кровохарканье обычно наблюдается при тяжелых заболеваниях, протекающих с легочной гипертензией и разрывом мелких сосудов бронхов на высоте кашля



**Слабость и утомляемость** – наиболее распространенные жалобы больных с миокардитами, хронической сердечной недостаточностью.

Наряду с одышкой, сердцебиением значительно ограничивают физическую активность больных

# Основные жалобы



**Признаки спазма периферических сосудов: перемежающаяся хромота, ощущение «мертвого» пальца; чем они вызываются, от чего проходят;**

- Преподаватель терапии

- 
- Патогенез возникновения этой жалобы общий с кашлем. При застое крови и гипертензии в легочных сосудах при кашле с мокротой могут отделяться прожилки крови. Кашель и кровохарканье более характерны для недостаточности левого предсердия, но отмечаются и при левожелудочковой недостаточности.
  - Следует отличать от кровохарканья выделение обильного количества пенистой розовой мокроты. Это состояние связано с острой недостаточностью левого желудочка. Ему может предшествовать приступ сердечной астмы (удушья).

## Кровохарканье

- 
- **Отеки** у больных возникают в результате хронической правожелудочковой недостаточности. Возникает застой крови по большому кругу кровообращения, вначале образуются отеки на конечностях (они появляются в конце дня и исчезают утром), а затем, при прогрессировании сердечной недостаточности, жидкость скапливается в серозных полостях (полостях плевры, перикарда), возникает асцит

# Боли в области сердца

---

- Боли в области сердца: – стенокардия; – кардиалгия; – другие причины. Причин для возникновения болей в грудной клетке много. В данном случае рассматривается боль в области сердца. При этом всегда на первом месте должна быть гипотеза о стенокардии. Это объясняется тем, что стенокардия – это проявление ишемической болезни сердца, которая имеет серьезный и зачастую неожиданно неблагоприятный прогноз – скоропостижную смерть от инфаркта миокарда или нарушения ритма сердца. Кардиалгия тоже может быть симптомом тяжелого поражения сердца, например при перикардите, миокардите. Эти патологические состояния чаще всего бывают осложнением других заболеваний, в связи с чем они в меньшей степени могут быть неожиданными, вызванными проявлением болезни.

# Боли при стенокардии

---

- Стенокардия (грудная жаба, *angina pectoris*) 1. Локализация – за грудиной. 2. Иррадиация – левое плечо, его локтевая поверхность: – локтевая поверхность предплечья; – IV-V пальцы; – шея; – челюсть, зуб; – глаз; 21 – ухо; – левая лопатка; – возможна иррадиация и в правое плечо, межлопаточное пространство, правую лопатку, эпигастральную область. 3. Характер болей – давящие, сжимающие. 4. Интенсивность – различная (от слабой до нестерпимой). 5. Продолжительность – от нескольких минут до 15 даже до 30 минут (в

# Жалобы при заболеваниях ССС

---

- Тяжесть в эпигастральной области – недостаточность правых отделов сердца (повышение давления в венах большого круга кровообращения, увеличение печени).
- Головная боль – синдром артериальной гипертензии (среди многих причин головной боли). - Головокружение, слабость, обмороки (синкопе) – проявление хронической или острой сосудистой недостаточности (снижение центрального давления в аорте, снижение перфузии мозга).
- Лихорадка – это проявление синдрома общевоспалительной реакции организма при заболеваниях сердца и сосудов.

# Субъективные методы обследования

- Анамнез болезни

- Причины
- Начало
- Связь с перенесенными инфекциями
- Развитие
- Лечение

- Анамнез жизни

- Факторы риска
- Наследственность
- Вредные привычки
- Переохлаждение
- Ангины
- Стресс
- Условия работы
- Профессия
- Образ жизни

• Преподаватель терапии

• МК № 2 Диагностика



# Анамнез заболевания

- Важно выяснение времени появления признаков болезни, последовательность развития симптомов заболевания и условия их возникновения (например, тяжелая физическая работа, стресс, употребление алкоголя), течение болезни, частота обострений, уточнение данных клинико-лабораторных исследований, проведенных ранее (выписки из историй болезни, копии анализов, заключения). Важно также знать проводившееся ранее больному лечебно-профилактическое мероприятия и их влияние на течение болезни, переносимость лекарственных средств.
- При ревматизме и ревматических пороках сердца следует выяснить наличие стрептококковой инфекции (ангины или тонзиллиты). Многие бактериальные и вирусные инфекции могут вызывать воспалительные поражения миокарда (миокардиты), эндокарда (эндокардиты) и перикарда (перикардиты). Некоторые эндокринные заболевания сопровождаются поражением сердечно-сосудистой системы (диффузный токсический зоб, климактерический синдром, феохромоцитома, болезнь Аддисона, Иценко — Кушинга).
- У больных с артериальной гипертензией необходимо выявить возможные причины ее развития для дифференциальной диагностики гипертонической болезни и так называемых вторичных симптоматических гипертензий. Для этого следует получить сведения о предшествующих развитию артериальной гипертензии заболеваниях почек, сердца и сосудов, эндокринных органов, центральной нервной системы и др.
- Необходимо расспросить больного о его вредных привычках (курении, употреблении спиртных напитков, наркотиков и др.), которые являются факторами риска таких заболеваний сердечно-сосудистой системы, как стенокардия и инфаркт миокарда, артериальная гипертензия, облитерирующие поражения сосудов нижних конечностей, инфекционный эндокардит.

# Факторы риска

<b>Неизменяемые</b>	<b>Изменяемые</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Наследственность</li><li>• Пол<ul style="list-style-type: none"><li>• Мужской.</li></ul></li><li>• После менопаузы женщины болеют так же часто, как и мужчины.</li><li>• Возраст</li></ul> <p>Преподаватель терапии</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ <b>Повышенное артериальное давление</b><ul style="list-style-type: none"><li>- повышает возможность развития болезни в 5 раз.</li></ul></li><li>❖ <b>Повышенный уровень холестерина</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Увеличение холестерина на 1 % повышает риск развития инфаркта миокарда на 2 %.</li></ul></li><li>❖ <b>Сахарный диабет</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Удваивает риск развития ИБС.</li><li>- Риск внезапной смерти ↑ в 3 раза.</li></ul></li><li>❖ <b>Недостаточная физическая нагрузка</b></li><li>❖ <b>Стрессы</b></li></ul>

# Факторы риска - гипертония

- Увеличивает риск нарушения мозгового кровообращения:
  - кровоизлияния в мозг,
  - инсульт головного мозга

- Сочетание гипертонии и НМК увеличивает до 5 раз риск развития:

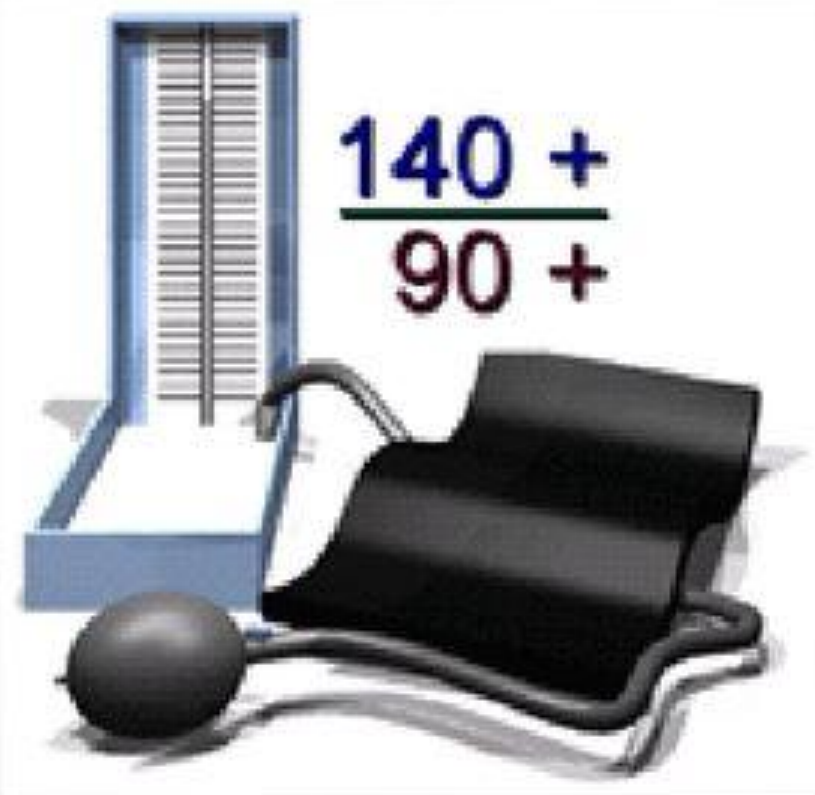
- инфаркта,

- инсульта

Преподаватель терапии

МК № 7 филиал

**У** возможность  
развития  
болезни в 5 раз



# Факторы риска - гипертония

39,2% мужчин и

41,4% женщин в стране имеют

¥ уровень АД.

При этом:

➤ знают о наличии у них  
заболевания

соответственно 37,1 и  
58%,

➤ лечатся - лишь 21,6 и  
45,7%,

➤ Преподователь терапии  
лечатся эффективно -  
МК № 7 филиал



Хорошее лечение начальной  
стадии гипертонии у  
30 % больных может привести  
к полному излечению от  
болезни.

# Факторы риска - гиперхолестеринемия

Установлено:

§ повышенного  
уровня  
холестерина на 1  
% диетическими  
мерами или в  
результате приема  
лекарств

уменьшение  
риска развития  
ИБС на 2 %.

Продукты, в которых холестерина  
много:

жирная  
свинина

печень,  
почки, мозги

сосиски,  
колбаса, бекон

креветки  
и кальмары

яичный  
желток

красная и  
черная икра

жирная сметана,  
сыр

бисквиты,  
пирожные

сливочное масло  
сало;

мало:

белое мясо  
курицы, индейка

рыба (особенно  
морская)

мидии

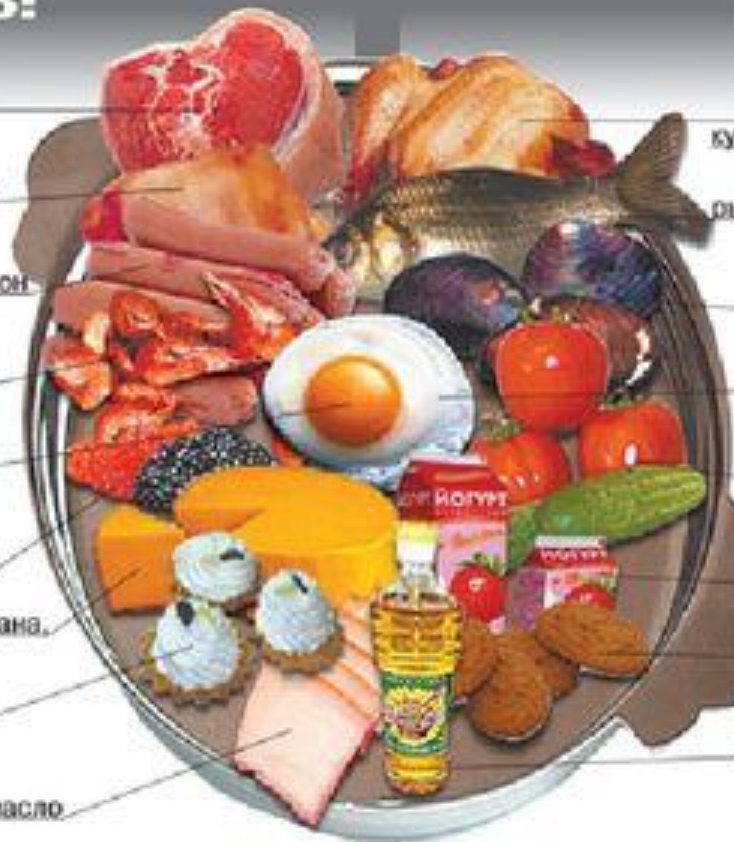
яичный  
белок

овощи и  
фрукты

йогурт

овсяное  
печенье

растительное  
масло



# Факторы риска - гиперхолестеринемия



# Факторы риска - курение

При выкуривании 20 папирос весом 0,5 г человек вводит в организм -

- ☑ 0,09 г никотина,
- ☑ 0,11 г пиридиновых оснований,
- ☑ 0,032 г аммиака,
- ☑ 0,006 г синильной кислоты
- ☑ 369 мл угарного газа и др.

**Это все – яды!**

Риск внезапной смерти повышается в 3 раза



# Факторы риска - курение

При выкуривании сигареты больными ИБС:

- ☑ **> ЧСС,  $\uparrow$  АД и давление в аорте.**
- ☑ **> потребность миокарда в кислороде.**
- ☑ **Вызываются ишемические изменения на электрокардиограмме.**
- ☑ **Ухудшается сократимость левого желудочка сердца.**
- ☑ **< толерантность (переносимость) к физической нагрузке.**
- ☑ **Способствует развитию ССЗ и провоцирует инсульт.**





# Факторы риска - ожирение

Люди с повышенной массой тела чаще и раньше умирают от:

- Инфаркта миокарда,
- Сердечной недостаточности,
- Гипертонии.



# Факторы риска - курение

При выкуривании сигареты больными ИБС:

- ☑ **> ЧСС,  $\uparrow$  АД и давление в аорте.**
- ☑ **> потребность миокарда в кислороде.**
- ☑ **Вызываются ишемические изменения на электрокардиограмме.**
- ☑ **Ухудшается сократимость левого желудочка сердца.**
- ☑ **< толерантность (переносимость) к физической нагрузке.**
- ☑ **Способствует развитию ССЗ и провоцирует инсульт.**



# Факторы риска - стресс



«Стремитесь к высшей из достижимых целей и не вступайте в борьбу из-за безделиц» Г. Селье

Не забывайте об отдыхе

Взвешивайте целесообразность действий и поступков

Учитесь планировать дела

Относитесь к другим, как к себе

Заповеди преодоления стресса

Цените радость подлинной простоты

Ставьте реальные цели

Верьте в себя!

Берите пример с солнечных часов, ведите счет лишь радостных дней.

Не откладывайте на «потом» особенно неприятные дела

# Объективные методы обследования

## Объективные методы обследования

Осмотр	Пальпация	Перкуссия	Аускультация
<ul style="list-style-type: none"><li>• Общее состояние</li><li>• Сознание</li><li>• Положение</li><li>• Одышка</li><li>• Набухшие вены шеи</li><li>• Усиленная пульсация</li><li>• Питание, ИМТ</li><li>• Состояние кожи и видимых слизистых оболочек</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Верхушечный толчок</b></li><li>• <b>Сердечный толчок</b></li><li>• <b>Патологические пульсации</b></li><li>• <b>Дрожание грудной клетки</b></li><li>• <b>Характеристики пульса</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Границы сердца</b></li><li>• <b>Границы печени</b></li><li>• <b>Свободная жидкость в брюшной полости</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ритм, частота СС</b></li><li>• <b>Тоны</b></li><li>• <b>Добавочные тоны</b></li><li>• <b>Шумы</b></li></ul>

# Объективное обследование - осмотр



**Цианоз**



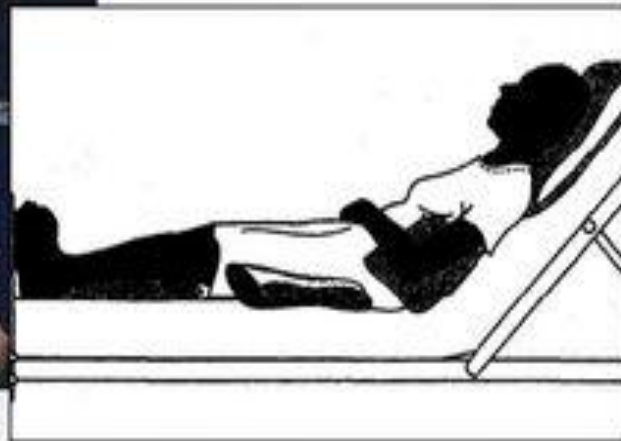
- Преподаватель терапии  
МК № 7 филиал

Особенно резкий цианоз наблюдается у больных с врожденными пороками сердца при наличии артериовенозного сообщения («синие пороки» сердца).

### Окраска.

- У больных с митральным стенозом часто отмечается характерный румянец с цианотичным оттенком на фоне бледных щек, слегка синюшные губы, кончик носа и конечности.
- При аортальных пороках кожа и видимые слизистые оболочки обычно бледны.
- Характерен цианоз в сочетании с бледностью (бледный цианоз) при сужении устья легочного ствола или тромбоза легочной артерии.

# Объективное обследование – положение больного

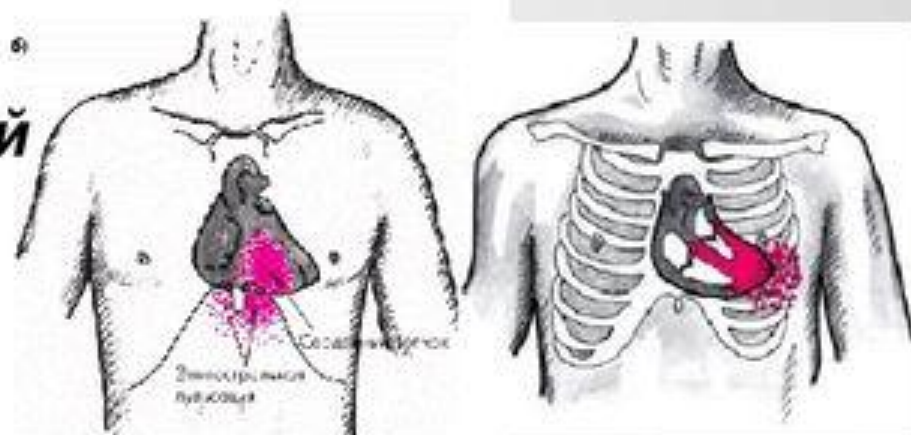


**Положение больного в постели:**

- ортопное (сердечная астма, отек легких);
- при выраженной одышке - в постели с высоким изголовьем;
- при экссудативном перикардите

# Объективное обследование – осмотр области сердца

- Сердечный горб
- Видимый верхушечный толчок
- Видимый сердечный толчок
- Пульсация в правом подреберье
- Набухание яремных вен и их пульсация
- Положительный венный пульс
- «Пляска каротид»
- Узловое расширение вен





# Объективное обследование – КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ

## • Цвет кожных покровов

- Акроцианоз – периферический цианоз, похолодание кожи (характерно для болезней сердца)
- *Facies mitralis* – цианотический румянец при митральном стенозе
- Кожа цвета «кофе с молоком» – при инфекционном эндокардите
- Бледность кожных покровов – при аортальных пороках
- Гиперемия лица – при АГ

Преподаватель терапии

МК № 7 филиал

## • Изменения кожи

- Геморрагические петехиальные высыпания – (инфекционный эндокардит)
- Ксантелазмы – беловатые пятна на коже век (отложение холестерина)
- Ксантомы – желтые плотные образования на наружных поверхностях пальцев рук, на ахилловых сухожилиях (отложение холестерина)
- Трофические нарушения, язвы в области нижних конечностей



**Акроцианоз**



**Бледность**



**Гиперемия**



**Ксантелазмы**



**Ксантомы**



Рис. 3. Полное заживление трофической язвы левой стопы

**Трофические язвы**

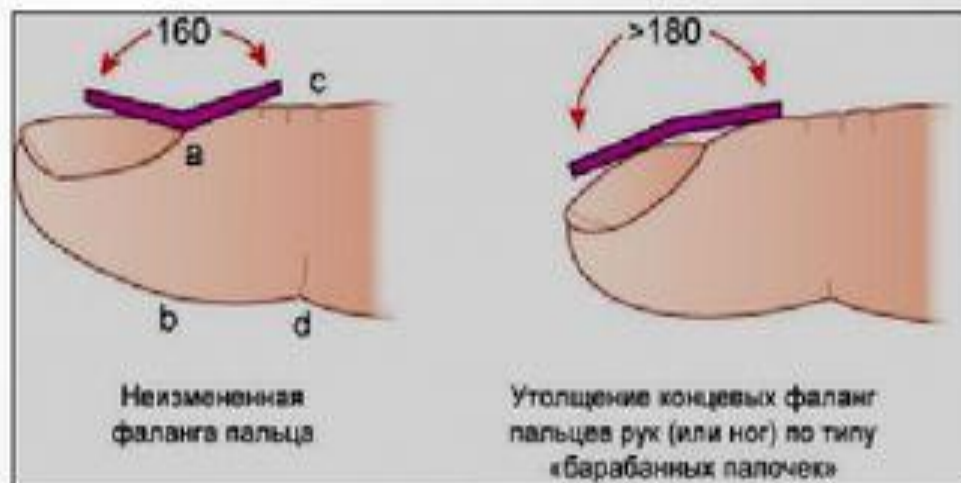
Осмотр лица  
(митральный стеноз)



# Лицо Корвизара



# Акроцианоз, желтушность, гиперемия



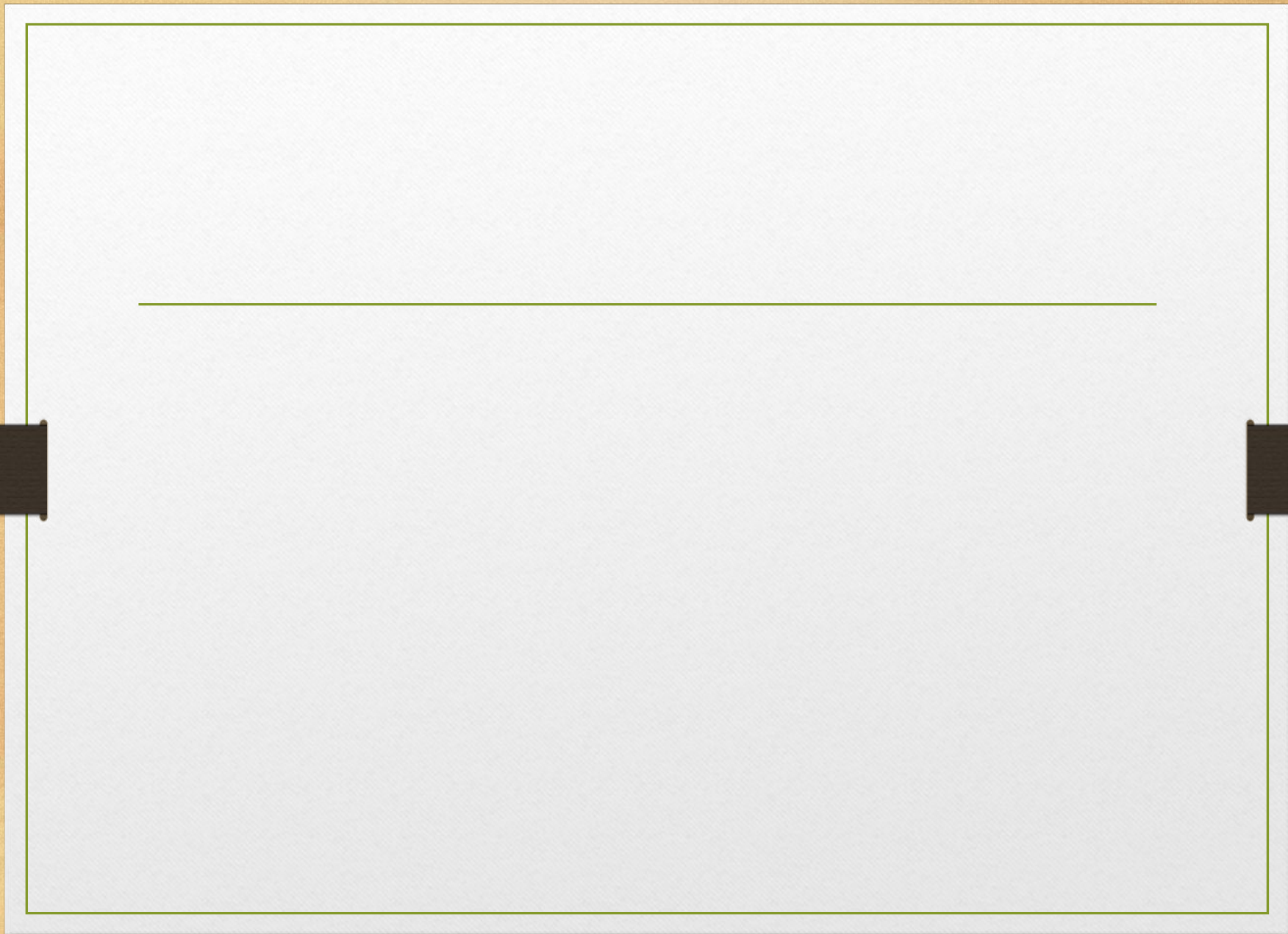
# «Чугунный» цианоз при тромбоэмболии легочной артерии



# Осмотр области сердца

проводится с целью выявления верхушечного и сердечного толчков, патологических пульсаций, выбухания и выпячивания в проекции сердца и отходящих от него крупных сосудов.

- **Верхушечный (левожелудочковый) толчок** представляет собой ритмичное выпячивание во время систолы участка межреберья в области верхушки сердца. Появление верхушечного толчка обусловлено ударом верхушки сердца о переднюю грудную стенку. В норме верхушечный толчок расположен в пятом межреберье на 1,5—2 см кнутри от левой срединно-ключичной линии. В ряде случаев верхушечный толчок не выявляется, так как прикрыт ребром.
- Иногда в области верхушечного толчка во время систолы вместо выпячивания наблюдается втяжение грудной клетки, которое получило название отрицательного верхушечного толчка. Его появление связано со сращением париетального и висцерального листков перикарда и характерно для слипчивого перикардита.
- **Сердечный (правожелудочковый) толчок** выявляется при гипертрофии и расширении полости правого желудочка слева от грудины в четвертом и пятом межреберьях. Он синхронный с верхушечным толчком, но более разлитой, распространяющийся на эпигастральную область. У здоровых людей сердечный толчок отсутствует.
- **Сердечным горбом (gibbus cardiacus)** называется патологическое выпячивание грудной стенки в области сердца, связанное со значительным увеличением его размеров, развившемся в детском возрасте до окостенения ребер.
- Выпячивание в области рукоятки грудины встречается при аневризме восходящей части аорты. В области выпячивания заметна разлитая пульсация, синхронная с сокращениями сердца.





При осмотре артерии, при недостаточности клапана аорты можно наблюдать выраженную пульсацию сонных артерий – «пляска каротид». При этом изредка синхронно с пульсацией сонных артерий отмечается ритмическое покачивание головы – симптом Мюссе. Этот симптом получил название Альфреда Мюссе по имени известного французского поэта, страдавшего аортальным пороком сердца с выраженным симптомом кивания головы.

**Капиллярный пульс** наблюдается у больных с недостаточностью клапана аорты, а иногда при тиреотоксическом зобе.

При осмотре вен можно увидеть переполнение и расширение как при общем венозном застое, так и при местных нарушениях оттока крови из вен. При затруднении оттока через воротную вену коллатерали, связывающие систему воротной вены с полыми, располагаются вокруг пупка, образуя «голову медузы» (caput Medusae) – кровь через расширенные поверхностные вены направляется в систему верхней и нижней полых вен.

В области шеи можно видеть пульсацию яремных вен – венный пульс.

# Пульсации периферических сосудов

При некоторых патологических состояниях выявляется эпигастральная пульсация. Это пульсаторное выбухание в эпигастральной области, которое может быть вызвано пульсацией расширенного брюшного отдела аорты (аневризма), увеличенной печени или сокращением гипертрофированного и дилатированного правого желудочка.

- Истинная пульсация печени связана с изменением ее объема. Она наблюдается при недостаточности клапанов аорты (артериальная пульсация) и при недостаточности трехстворчатого клапана (венозная пульсация). Последняя развивается вследствие обратного тока крови через незамкнутое предсердно-желудочковое отверстие из правого желудочка в правое предсердие и далее в нижнюю полую и печеночные вены во время систолы желудочков..
- **Пульсация яремных вен** выявляется на шее. Она зависит от перепада давления в правом предсердии. Во время систолы желудочков отток крови из венозного русла в правое предсердие вызывает спадение вен. Это приводит к возникновению отрицательного венозного пульса — спадению вен во время систолического расширения артерий. У здорового человека набухание шейных вен лучше заметно в горизонтальном положении.
- Иногда набухание шейных вен в период диастолы наблюдается в вертикальном положении больного из-за ослабления функции правого желудочка или снижения присасывающего действия грудной клетки при повышении внутригрудного давления (эмфизема легких, гидроторакс, пневмоторакс).
- Ритмичное набухание шейных вен в период систолы, синхронное с расширением артерий и верхушечным толчком (положительный венозный пульс), характерно для недостаточности трехстворчатого клапана и экссудативного перикардита.
- **"Воротник Стокса"** - резкое расширение вен шеи и отек, обусловленные сдавлением верхней полой вены. Этот симптом встречается при перикардите и опухолях средостения.
- **Патологическая пульсация аорты** наблюдается во втором межреберье справа от грудины. Она обусловлена расширением аорты при аневризме или недостаточности аортальных клапанов.
- **Пульсация легочной артерии определяется во втором межреберье** слева от грудины при расширении легочного ствола и значительном застое крови в малом круге кровообращения.
- **Выраженная пульсация сонных артерий ("пляска каротид")** выявляется при недостаточности аортального клапана. При этом же пороке могут наблюдаться:

При недостаточности аортального клапана могут наблюдаться:

- покачивание головы больного в такт сердечным сокращениям (симптом Мюссе);
- прекапиллярный пульс Квинке - ритмичное покраснение в фазу систолы и побледнение в фазу диастолы ногтевого ложа при надавливании на него.

Эти симптомы обусловлены большим перепадом систолического и диастолического давления при аортальной недостаточности.

При осмотре у больных с заболеваниями сердца нередко наблюдаются отеки. Вначале отеки располагаются у лодыжек и на стопах. В дальнейшем они нарастают и распространяются на голени, бедра, туловище, половые органы. При массивных отеках нередко появляются разрывы кожи, из которых вытекает отечная жидкость. Сердечные отеки подвижные (перемещаются под влиянием силы тяжести) и цианотичные.

Различают несколько степеней сердечных отеков.

- **Скрытые отеки** не обнаруживаются при осмотре и пальпации, а выявляются путем взвешивания больного, при динамическом наблюдении за его диурезом и специальными пробами (проба Мак — Кюры — Олдрича).
- **Пастозность** характеризуется тем, что при надавливании пальцем на переднюю поверхность голени остается небольшая ямка, которая определяется в основном на ощупь.
- **Явные отеки** хорошо видны и при надавливании на них остается заметная ямка.
- **Анасарка** — это массивные, распространенные отеки подкожной клетчатки туловища и конечностей с одновременным скоплением жидкости в серозных полостях.

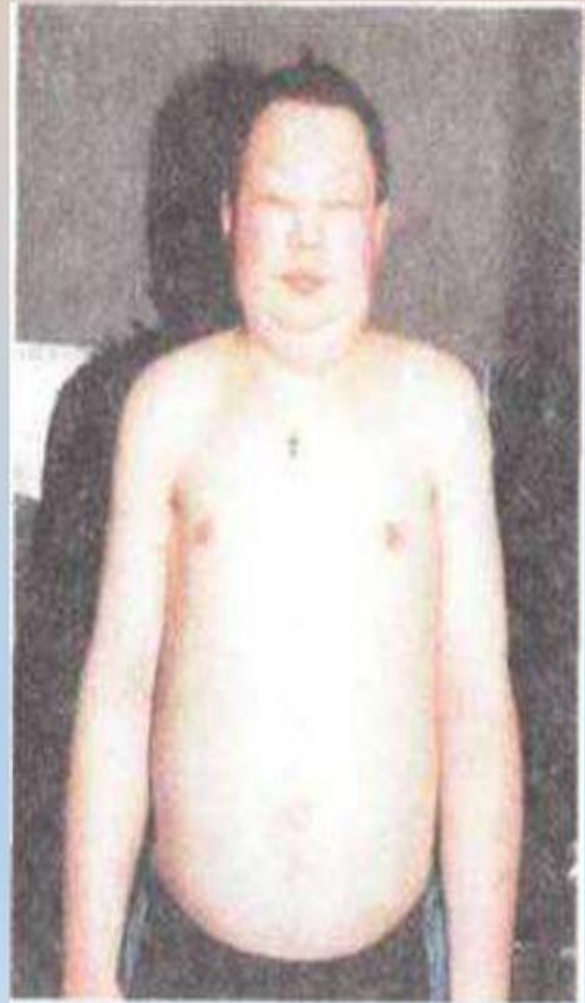
При длительно текущем инфекционном эндокардите и врожденных пороках сердца у некоторых больных наблюдается изменение формы концевых фаланг пальцев в виде "барабанных палочек", а ногти приобретают вид "часовых стекол".

# Объективное обследование - пальпация



- Преподаватель терапии  
МК № 7 филиал

# Анасарка



# Объективное обследование - пальпация





# Объективное обследование - пальпация



- Преподаватель терапии  
МК № 7 филиал

# Объективное обследование - пальпация

## Оценка результатов исследования пульса

Характеристика пульса		Причины
Ритмичность	<b>Правильный</b> (pulsus regularis)	
	<b>Неправильный</b> (pulsus irregularis)	<b>мерцательная аритмия, экстрасистолия</b>
Симметричность	<b>Разный</b> (pulsus differens)	<b>митральный стеноз, расслаивающая аневризма аорты, периферическая эмболия, болезнь Такаясу</b>
Наполнение	<b>Полный</b> (pulsus plenus)	
	<b>Пустой</b> (pulsus vacuus)	<b>кровопотеря, малый сердечный выброс, шок.</b>
Напряжение	<b>Твёрдый</b> (pulsus durus)	<b>– АГ</b>
	<b>Мягкий</b> (pulsus mollis)	<b>- артериальная гипотензия</b>

Закончив исследование пульса на лучевой артерии, исследуют на других.

✓ Бедренная артерия – хорошо прощупывается в паховой области.

✓ Подколенная артерия – в подколенной ямке (положение больного лежа на животе).

✓ Задняя большеберцовая артерия пальпируется в мышцелковом желобке за внутренней лодыжкой.

✓ Артерии тыла стопы прощупываются на тыльной поверхности стопы, в проксимальной части первого межплюсневого пространства.

✓ Исследование пульса сонных артерий нужно проводить осторожно, опасность каротидного рефлекса (замедление сердечной деятельности вплоть до ее остановки и значительное падение АД).

В норме верхушечный толчок расположен в V-межреберье, на 1-1,5 см кнутри от левой срединно-ключичной линии (л.с.к.л).

✓ При гипертрофии л.ж. – в.т. смещается влево от срединно-ключичной линии и одновременно вниз в VI-межреберье.

✓ При гипертрофии п.ж. – в.т. может так сместиться влево, т.к. левый желудочек оттесняется расширенным правым желудочком в левую сторону.

✓ При врожденной аномалии положения сердца – расположении его справа (декстрокардия) верхушечный толчок находится в V-межреберье 1-1,5 кнутри от правой с.к.л.

Дрожание грудной клетки, симптом «кошачьего мурлыканья», напоминающее ощущение, получаемое при поглаживании мурлыкающей кошки, имеет большое значение в диагностике пороков сердца. «Кошачье мурлыканье», определяемое над верхушкой сердца во время диастолы, характерно для митрального стеноза, над аортой во время систолы – для стеноза устья аорты.

### III. Перкуссия.

Методом перкуссии определяют величину, положение, конфигурацию сердца и сосудистого пучка.

Правый контур тупости сердца и сосудистого пучка образован в направлении сверху вниз:

- верхней поллой веной до верхнего края 3 ребра;
- книзу – правым предсердием.

Левый контур сверху образуется:

- левой частью дуги аорты;
- затем легочным стволом;
- на уровне 3-го ребра – ушком левого предсердия;
- а внизу – узкой полосой левого желудочка.

проекция передней его поверхности на грудную клетку и соответствует истинным границам сердца абсолютная – передней поверхности сердца, не прикрытой легкими.

### **Определение границ относительной тупости сердца.**

1) Правая граница сердца. в норме расположена на 1 см кнаружи от правого края грудины.

2) Левую границу ОТС определяют в т. межреберье, где расположен в.т.

3) Верхнюю границу ОТС определяют на 1 см левее грудинной линии. В норме - на 3-ем ребре.

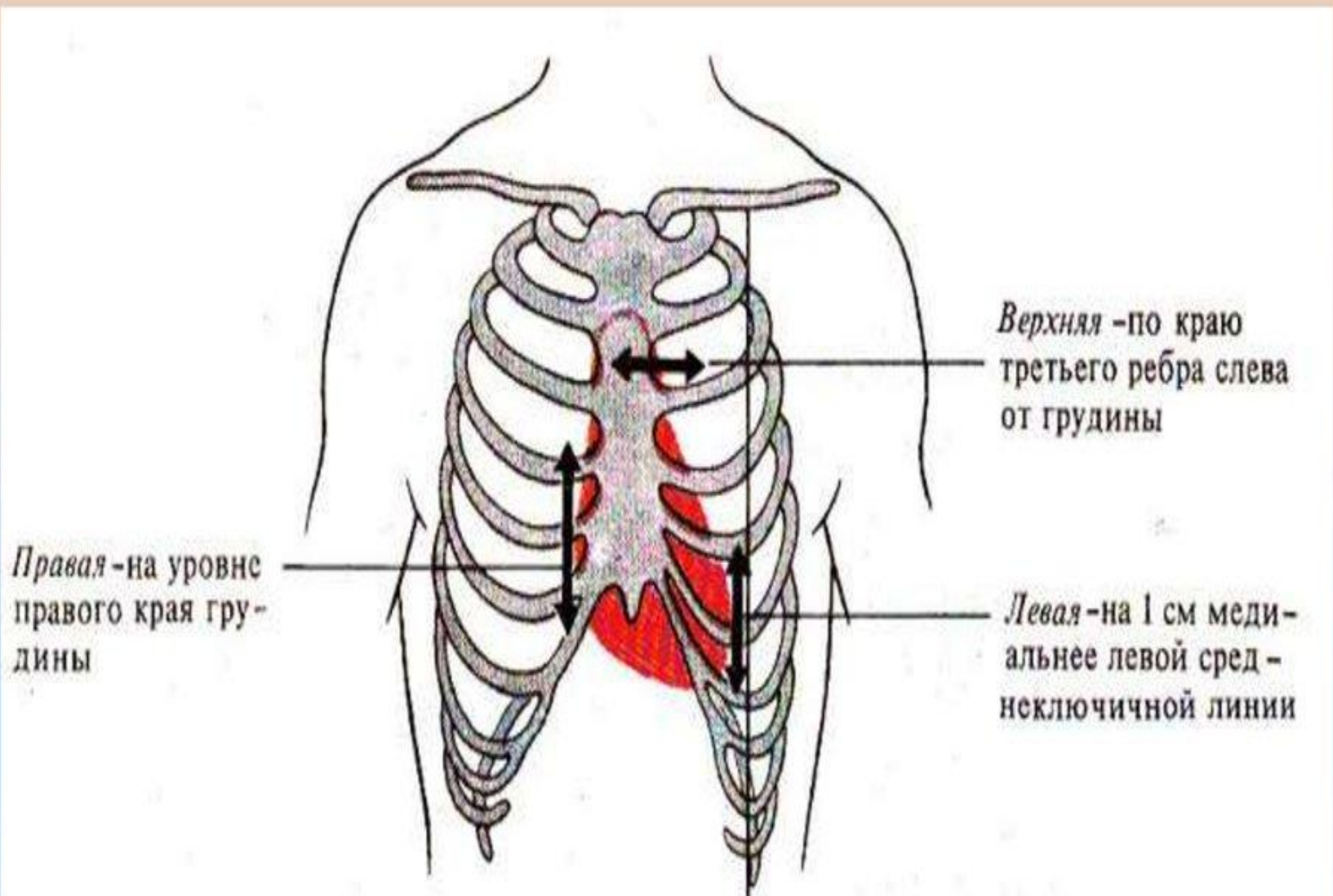
4) Поперечник относительной тупости сердца в норме равен 11-13 см.

## **Определение границ абсолютной тупости сердца (АТС).**

Для определения абсолютной тупости сердца применяют тихую перкуссия. В норме:

- правая граница – по левому краю грудины;
- левая граница - на 1-2 см кнутри от границы ОТС;
- верхняя граница – на 4-ом ребре.





# Аускультация сердца

Основные правила аускультации сердца:

1) Аускультация сердца проводится в горизонтальном и вертикальном положении больного, а при необходимости и после физической нагрузки.

«Митральные» звуки- лучше выслушивать в положении на левом боку

«Аортальные» - в вертикальном и несколько наклоненном вперед положении с поднятыми вверх руками

2) Выслушивают сердце как при спокойном поверхностном дыхании пациента, так и при задержке дыхания после максимального выдоха.

В пяти точках аускультации:

1) На верхушке сердца - митральный клапан

2) Во II межреберье справа — аортальный клапан

3) Во II межреберье слева— клапан легочной артерии

4) У основания мечевидного отростка- трехстворчатый клапан

5) Точка Боткина — Эрба, располагающаяся в IV межреберье— дополнительная аортального клапана.

# Тоны сердца

**I (систолический) тон** сердца возникает в фазу изоволюметрического сокращения желудочков.  
- Результат быстрого и резкого повышения внутрижелудочкового давления - колебание всей системы желудочков.

**II (диастолический) тон** сердца возникает в самом начале диастолы желудочков — когда в связи с начавшимся расслаблением желудочков давление в них быстро падает и становится меньше давления в магистральных сосудах. В результате поток крови в этих сосудах устремляется назад, клапаны захлопываются и в течение короткого времени (около 0,05 сек) колеблются вместе со стенками сосудов.

*Аортальный компонент II тона почти всегда (в норме и патологии) предшествует легочному компоненту, так как аортальный клапан закрывается раньше клапана легочной артерии.*

### 1)Изменение громкости основных тонов (I и 2);

#### Ослабление I тона сердца. при:

- Негерметичное смыкание АВ клапанов (недостаточность их)
- Уменьшение сократительной способности миокарда у больных с сердечной недостаточностью и ОИМ.
- Стеноз устья аорты;

#### Усиление I тона сердца при:

- Тахикардия , при увеличении скорости всех обменных процессов в организме, в том числе и в сердце;
- Митральный стеноз.

#### Ослабление II тона сердца. при:

1)нарушение герметичности смыкания клапанов аорты и легочной артерии

2)уменьшение скорости закрытия полулунных клапанов при:

а)СН,

б)снижении АД

3)Стеноз устья аорты.

#### Усиление (акцент) II тона сердца. при:

1)повышение АД (в связи с увеличением скорости захлопывания створок клапана аорты;

2)уплотнение створок аортального клапана (атеросклероз, сифилитический аортит и др).

## 2) Расщепление (раздвоение) основных тонов;

**Расщепления 1 тона** - несинхронное закрытие и колебания митрального и трикуспидального клапанов.

Блокада правой ножки пучка Гиса.

Патологическое расщепление I тона более выражено (более 0,06 сек.) и, как правило, выслушивается и на вдохе и на выдохе.

**Расщепление II тона**- увеличение продолжительности изгнания крови правым желудочком или/и уменьшением времени изгнания крови левым желудочком, что приводит, соответственно, к более позднему возникновению пульмонального компонента или/и более раннему появлению аортального компонента II тона.

ЛГ и выраженная гипертрофии правого желудочка.

**3 тон** обусловлен гидравлическим ударом о стенку желудочка порции крови, перемещающейся под действием градиента давлений из предсердия в желудочек.

#### **Причины появления патологического III тона:**

- 1) падение сократимости (сердечная недостаточность, ОИМ и др);
- 2) увеличение объема предсердий (недостаточность АВ клапанов);
- 3) повышение диастолического тонуса желудочков у пациентов с выраженной ваготонией (неврозы сердца, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки и др.);

**IV тон** - во время систолы предсердий, непосредственно перед I тоном. Обусловлен гидравлическим ударом порции крови из предсердия о верхний фронт крови, наполнившей желудочек во время предшествующих фаз быстрого и медленного наполнения.

Патологический IV тон появляется при :

- 1) падении сократимости (сердечная недостаточность, ОИМ и др);
- 2) выраженной гипертрофии миокарда (стенозе устья аорты, гипертонической болезни и т. п.)

Тон (щелчок) открытия митрального клапана вместе с хлопающим I тоном и акцентированным на легочной артерии II тоном образуют мелодию митрального стеноза, «ритм перепела» («спать— пора»).

# Шумы сердца

## Внутрисердечные шумы:

1) органические - следствие грубого органического поражения клапанов или межжелудочковой / межпредсердной перегородки;

2) функциональные шумы - ускорение движения крови через анатомически неизменные отверстия или снижение вязкости крови :

а) динамические - в основе лежит значительное увеличение скорости кровотока (тиреотоксикоз, неврозе сердца, лихорадочных состояния).

б) анемические - уменьшение вязкости крови и ускорение кровотока (анемия);

## *Динамические и анемические «невинные» шумы всегда систолические:*

*а) изменяются при изменении положения тела и при дыхании;*

*б) непродолжительны, короткие;*

*в) не проводятся далеко от места максимального выслушивания;*

*г) мягкие, дующие, нежные шумы;*

*д) не сопровождаются резкой гипертрофией миокарда, дилатацией полостей и другими признаками органического заболевания сердца.*

Шум сердца, возникающий во время систолы, т. е. между первым и вторым тоном, называется **систолическим**, а во время диастолы, т. е. между вторым и следующим первым тоном, — **диастолическим**. Следовательно, систолический шум по времени совпадает с верхушечным толчком и пульсом на сонной артерии, а диастолический — с большой паузой сердца.

**Техника выслушивания шумов сердца .**

Систолические шумы могут быть мягкими, дующими, грубыми, скребущими, музыкальными, короткими и продолжительными, тихими и громкими. Интенсивность любого из них может постепенно уменьшаться или увеличиваться. Соответственно этому они называются убывающими или нарастающими. **Систолические шумы**, как правило, убывающие. Они могут прослушиваться во время всей систолы или части ее.



**Диастолический шум** по громкости значительно слабее систолического и имеет низкий тембр, с трудом улавливается при тахикардии (частота сердечных сокращений больше 90 в минуту) и мерцательной аритмии (беспорядочные сокращения сердца). В последнем случае для выслушивания диастолического шума следует использовать длинные паузы между отдельными систолами.

Диастолический шум в зависимости от того, в какую фазу диастолы возникает, разделяется на три разновидности: **протодиастолический** (убывающий; возникает в самом начале диастолы, сразу после второго тона), **мезодиастолический** (убывающий; появляется в середине диастолы, несколько позже после второго тона) и **пресистолический** (нарастающий; образуется в конце диастолы перед первым тоном). Диастолический шум может длиться во время всей диастолы.

## Внесердечные (экстракардиальные) шумы

### Шум трения перикарда

отличается от внутрисердечных шумов следующими признаками:

- 1) выслушивается на ограниченном участке и никуда не проводится;
- 2) усиливается при надавливании стетофонендоскопом на переднюю грудную стенку;
- 3) является очень непостоянным звуковым феноменом,
- 4) выслушивается в обе фазы сердечной деятельности (систоле и диастоле).

**Плевроперикардиальный шум** возникает при воспалении плевры, непосредственно прилегающей к сердцу, вследствие трения листков плевры друг о друга синхронно с сердечными сокращениями.

*Плевроперикардиальный шум следует отличать от шума трения перикарда по следующим признакам:*

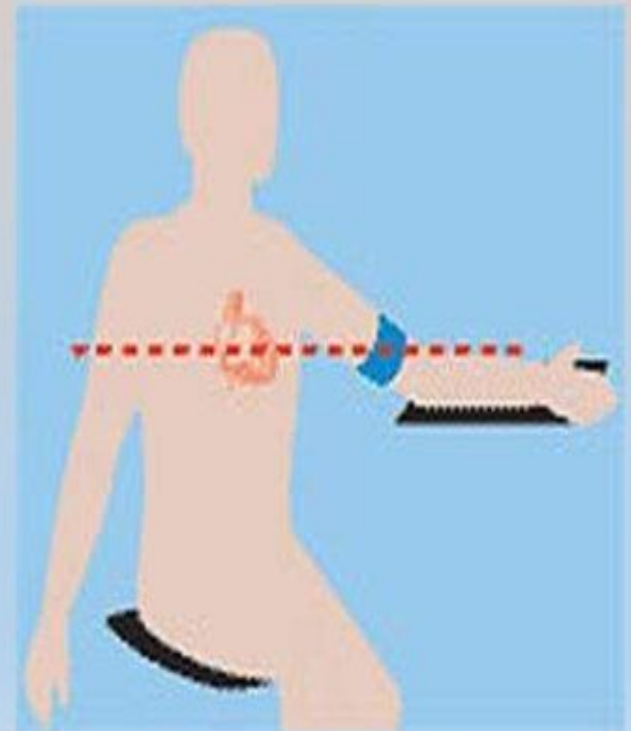
- 1) выслушивается по левому краю относительной тупости сердца;
- 2) усиливается на высоте глубокого вдоха;
- 3) ослабляется или исчезает при максимальном выдохе и задержке дыхания.

# Измерение артериального давления

## Измерение артериального давления

*Артериальное давление* — это сила, с которой кровь воздействует на стенки сосудов. Нормальные цифры артериального давления лежат в пределах от 100/60 до 140/90 мм рт. ст. Давление крови в крупных артериях зависит от фаз сердечной деятельности. В фазу систолы оно выше, чем в фазу диастолы. Измеряют давление аускультативным методом Короткова.

Этот метод был предложен Н. С. Коротковым в 1905 году, после того, как был обоснован в экспериментах на собаках. Отмечается Цифра, на уровне которой появляется первый удар пульсовой волны (после внешнего сдавливания артерии и последующего медленного уменьшения давления на нее) — она должна соответствовать верхнему систолическому давлению.



# Основные клинические синдромы

- **СИНДРОМ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**
- **СИНДРОМ СОСУДИСТОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**
- **СИНДРОМ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**
- **СИНДРОМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ**
- **СИНДРОМ ЖИДКОСТИ В ПЕРИКАРДИАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ**
- **СИНДРОМ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ЛЕГОЧНОГО СЕРДЦА**

# Синдром сердечной недостаточности

Это синдром, обусловленный нарушением функции сердца и проявляющийся неспособностью миокарда обеспечивать адекватное кровоснабжение организма.

Недостаточность кровообращения (НК) возникает прежде всего при снижении сократительной функции сердца и уменьшении сердечного выброса, что приводит к уменьшению кровоснабжения органов, не соответствующего их метаболическим потребностям.

Симптомокомплексы острой и хронической недостаточности кровообращения являются ведущими в кардиологической клинике, поскольку недостаточность кровообращения относится к частым осложнениям различных заболеваний сердца и других внутренних органов. Причины сердечной недостаточности: ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, поражение миокарда, поражение клапанов сердца, легочная гипертензия, заболевания перикарда.

*Острая НК* наступает внезапно или в течение короткого времени (часы, дни). Она проявляется острой левожелудочковой, правожелудочковой и тотальной сердечной недостаточностью. Ведущим звеном в патогенезе острой левожелудочковой НК является резкое снижение сократительной функции миокарда с уменьшением ударного объема сердца и застоем в левом предсердии и легочных венах. В результате затрудненного венозного оттока из легких нарушается кровообращение в малом круге, ведущее к рефлекторной гипертензии малого круга, повышению проницаемости сосудистых стенок, усиленной транссудации жидкости из капилляров в интерстициальную ткань и альвеолы. Все это приводит к нарушению функции внешнего и тканевого дыхания, гипоксии, респираторному и метаболическому ацидозу. Клинически — это развитие сердечной астмы, проявлением которой является приступ удушья (наблюдается при гипертонической болезни, симптоматических артериальных гипертензиях, инфаркте миокарда и постинфарктном кардиосклерозе, аортальных пороках сердца, остром миокардите, гломерулонефрите, а также митральном стенозе).

**Сердечная астма** — это приступ инспираторной одышки с сухим отрывистым кашлем, возникающим чаще ночью. Больной принимает вынужденное положение в постели — со спущенными ногами. Характерно бледное лицо с синюшным оттенком. Цианоз губ и ногтей при сердечной недостаточности обусловлен усилением использования кислорода на периферии с повышением содержания в крови восстановленного гемоглобина.

В нижних отделах выслушиваются незвучные мелкопузырчатые хрипы. При затянувшемся приступе сердечной астмы возможно развитие отека легких.

Главным в патогенезе острой правожелудочковой недостаточности служит острая перегрузка давлением, вследствие легочной артериальной гипертензии.

Острая правожелудочковая НК может быть при эмфиземе легких, диффузном пневмосклерозе, эмболии ветвей легочной артерии, спонтанном пневмотораксе и при пороках сердца, сопровождающихся перегрузкой правых отделов сердца.

*Чаще встречается хроническая сердечная недостаточность (собственно НК).*

Клинические проявления НК, как правило, возникают на фоне симптомов основного заболевания сердца.

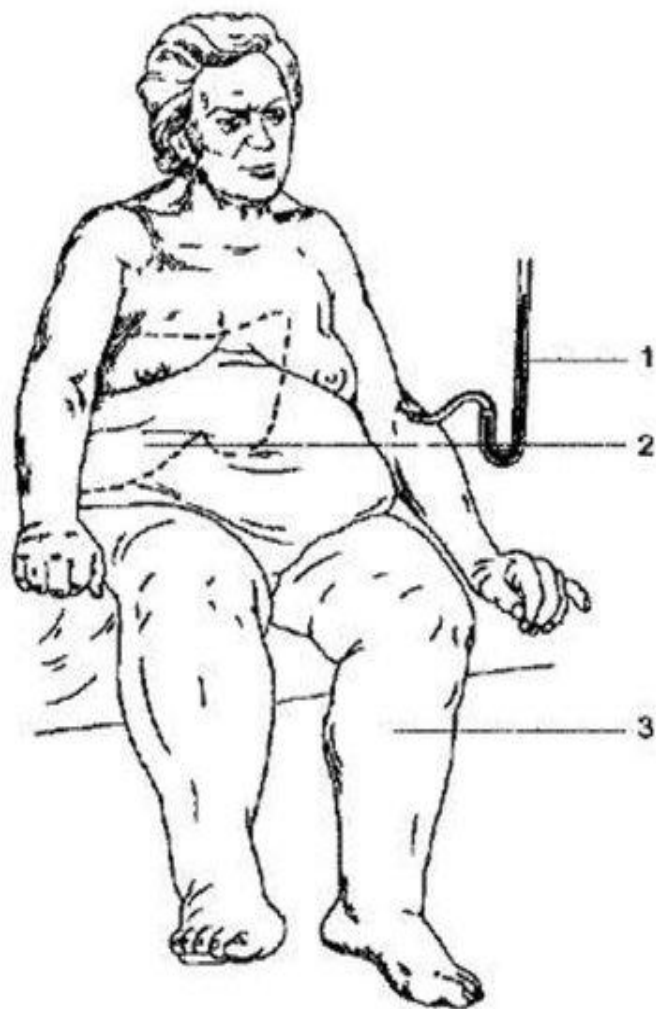
Хроническая НК развивается постепенно и имеет стадийное течение. Чаще всего проявления НК отмечаются у больных, в анамнезе которых была ишемическая болезнь сердца.

У многих больных с НК врачи ранее обнаруживали шумы в сердце и диагностировали пороки. Диагностика НК основывается прежде всего на данных клинического, а также дополнительного обследования.

Классификация хронической сердечной недостаточности (Н. Д. Стражеско, В. X. Василенко, Г. Ф. Ланг):

1-я стадия (начальная, скрытая недостаточность кровообращения): характеризуется появлением одышки, склонности к тахикардии, утомляемости только при физической нагрузке.

2-я стадия: более значительная одышка при малейшей физической нагрузке (стадия 2А, когда имеются признаки застоя только в малом круге, которые могут быть ликвидированы и предупреждены при проведении системной поддерживающей терапии) или наличием одышки в покое (стадия 2Б, когда имеется недостаточность правых отделов сердца с застоем в большом круге и эти изменения в той или иной степени сохраняются, несмотря на проводимое лечение)



**Рис 49**  
**Вид больной**  
**с недостаточностью**  
**кровообращения**

- 1** — повышение венозного давления,  
**2** — асцит, увеличение печени,  
**3** — отеки

3-я стадия (конечная, дистрофическая стадия хронической недостаточности кровообращения): характерны тяжелые нарушения кровообращения, развитие необратимых застойных явлений в малом и большом круге кровообращения, наличие структурных, морфологических и необратимых изменений в органах, общая дистрофия, истощение, полная потеря трудоспособности.

**По Нью-Йоркской классификации американской ассоциации кардиологов выделяют четыре функциональных класса:**

1 класс. Нет ограничения физической активности. Одышка возникает лишь при значительной физической нагрузке.

2 класс. Умеренное ограничение физической активности. Развитие слабости, одышки, утомляемости при обычной физической нагрузке.

3 класс. Значительное снижение физической активности. Одышка и сердцебиение при минимальной физической нагрузке.

4 класс. Одышка, слабость, сердцебиение в покое. Минимальная нагрузка усиливает симптомы.



# Синдромы заболеваний ссс

---

- **Синдром острой сосудистой недостаточности:**
  - головокружение, потемнение в глазах, звон в ушах; – бледность кожных покровов, холодный пот, похолодание конечностей, могут быть заостренные черты лица, учащенное поверхностное дыхание, пульс слабого наполнения, малый, может быть нитевидным; – артериальное и венозное давление снижены

- 
- Синдром боли в грудной клетке
  - Синдром артериальной гипертензии

- Синдром левожелудочковой сердечной недостаточности: – одышка при физической нагрузке, может быть приступ удушья, сердцебиение, резкая слабость, кашель с трудноотделяемой мокротой, может быть с прожилками крови; – бледность кожных покровов, акроцианоз, холодный пот, ортопноэ, похолодание конечностей, пульс частый, малый, может быть нитевидным, границы сердца смещены влево, тоны приглушены, акцент II тона над легочной артерией, может быть ритм галопа. В легких укорочение перкуторного звука, ограничение подвижности нижних границ легких, жесткое дыхание, сухие и влажные мелкопузырчатые хрипы, преимущественно в нижних отделах легких; – снижение систолического артериального давления, в мокроте могут быть «клетки сердечных пороков», на спирограмме – снижение ЖЕЛ; на ЭКГ – левый тип, снижение сегмента ST и зубца T; при Эхо-КГ – снижение сердечного выброса; при рентгенологическом исследовании – усиление легочного рисунка, расширение корня легких, может быть появление линий Керли.

- Синдром правожелудочковой сердечной недостаточности: – одышка при физической нагрузке или даже в покое, чувство тяжести в правом подреберье, олигурия, может быть внезапная боль в груди, учащение дыхания, холодный пот; – акроцианоз, может быть диффузный (периферический) цианоз, набухание и пульсация шейных вен, пульсация в эпигастральной области, отеки нижних конечностей, может быть асцит, гидроторакс, гипроперикард, пульс малый, частый, границы сердца смещены вправо, увеличение размеров печени, положительный симптом Плеша, тоны сердца приглушены, систолический шум у основания мечевидного отростка, акцент II тона над легочной артерией, может быть ритм галопа; 24 – в периферической крови эритроцитоз, увеличение гематокрита, в моче высокий удельный вес, небольшая протеинурия, микрогематурия, гиалиновые цилиндры, может быть снижение артериального давления, венозное давление повышено; на ЭКГ – правый тип, высокий зубец R в отведениях II, III, aVF, V1–V2, снижение зубца T в III, aVF, V1–V2. При ЭХО-КГ – расширение полости правого предсердия и желудочка, снижение сердечного выброса.

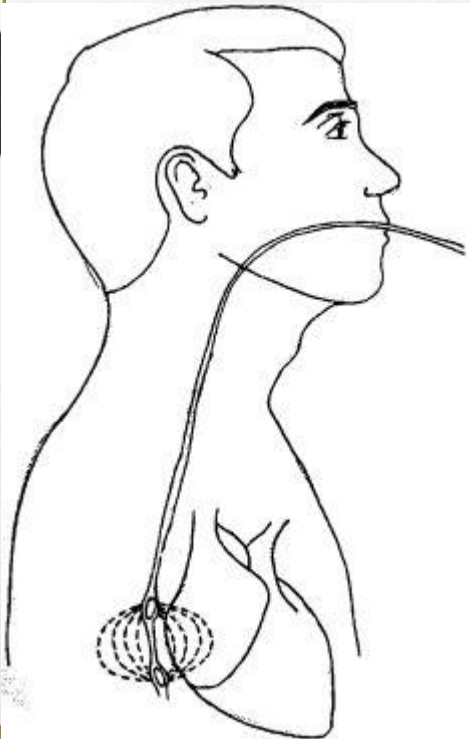
- 
- Инструментальные методы обследования

---

## ЭКГ

- Холтеровское мониторирование
- Чреспищеводная ЭКГ

**Чреспищеводная электрокардиостимуляция предсердий.** К числу современных методов, вошедших в повседневную клиническую практику, относится и чреспищеводная электрокардиостимуляция. Процедура выполняется в условиях стационара. Электрод через носовой ход (реже через рот) вводят в пищевод вблизи левого предсердия. Проводится электрическая стимуляция сердца через пищевод током минимальной силы в различных «провокационных» режимах.



- 
- **Фонокардиография** — регистрация мелодии сердца, позволяет получить графическое изображение звуковой симптоматики и более точно оценить интенсивность тонов и шумов сердца.
  - Наиболее широко применяется в диагностике врожденных и приобретенных пороков, позволяя углубленно и объективно анализировать тоны и шумы, изучать их в динамике: в процессе формирования порока, до и после операции.



- **Метод эхокардиографии** позволяет выявить анатомическую характеристику клапанов сердца, направление и скорость тока крови в области клапанов во время различных фаз сердечного цикла — это важно для ранней диагностики пороков сердца. Также с помощью этого метода можно измерить полости сердца, толщину и сократимость стенок желудочков и перегородок; выявить зоны неподвижности миокарда (акинезии) или нарушенной подвижности (дискинезии), которые в сочетании с утончением или уплотнением стенки сердца и аорты будут свидетельствовать о наличии ишемической болезни сердца. Утолщение стенок или гипертрофия сердечной мышцы свидетельствуют о гипертонии. Эхокардиография является основным методом объективного подтверждения или исключения кардиомиопатии, опухолей сердца, перикардита, особенно при невозможности или недостоверности его рентгенодиагностики из-за малого количества жидкости; она позволяет увидеть наличие аневризмы (выбухание поврежденной стенки сердца) и пристеночных тромбов, осложняющих течение инфаркта миокарда. В настоящее время только одной ЭхоКГ достаточно, чтобы поставить диагноз врожденного или приобретенного порока сердца, предположить наличие ИБС, артериальной гипертензии и многих других заболеваний. Эхокардиограмма помогает определить, сколько крови сердце выталкивает в организм. Данный показатель называется фракцией выброса. Он дает возможность оценить сократительную функцию миокарда левого желудочка.

- Развитие кардиохирургии стимулирует использование и развитие новых методов исследования. В настоящее время для расширенной и уточненной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы применяется внутрисердечная и внутрисосудистая ультразвуковая диагностика. При *внутрисердечной эхокардиографии* через катетер специальный ультразвуковой датчик вводится непосредственно в сердце.
- Одновременно проводится мониторинг ЭКГ, позволяющий судить о фазе сердечного цикла. Это позволяет получить запись четырехмерного ультразвукового изображения в течение всего исследования. Внутрисердечная эхокардиография помогает в оценке функции миокарда, клапанного аппарата сердца и магистральных сосудов, внутрисердечной гемодинамики во время операции и в послеоперационном периоде, что делает эту методику неотъемлемой частью как диагностики, так и лечения в кардиохирургии.

- 
- **Сцинтиграфия** — метод исследования, заключающийся во введении в организм радиоактивных изотопов и получении изображения путем определения испускаемого ими излучения. Сцинтиграфия миокарда является ведущим методом диагностики ИБС во всем мире. Ежегодное количество пациентов в Европе и США превышает 10 миллионов человек.

- 
- Сцинтиграфия обладает широкими возможностями в диагностике заболеваний сердца. Метод может быть использован для выявления преходящей ишемии миокарда, обусловленной поражением коронарных артерий атеросклеротическими бляшками, для определения анатомических, функциональных и биохимических изменений в организме и параметров сердечной деятельности.

- 
- **Коронарная ангиография (коронарография)** — лучший способ выявить ИБС. Цель диагностической коронарной ангиографии — изучение состояния сосудов, питающих сердце. Проводится под местным обезболиванием. Тонкая трубочка вводится в артерию бедра или плеча. Через эту трубочку вводится катетер и продвигается к сердцу. Затем вводится контрастное вещество. Смешиваясь с кровью, контрастное вещество делает видимым не только распространение крови по сосудам, но и внутренний контур самих коронарных сосудов

- *показания для проведения коронарографии:*

- высокий риск осложнений ишемической болезни сердца по данным клинического и инструментального обследования, в том числе при бессимптомном течении;
- неэффективность медикаментозного лечения стенокардии напряжения; постинфарктная стенокардия, особенно на фоне гипотонии и отека легких;
- инфаркт миокарда с застойной сердечной недостаточностью, после кардиогенного шока или фибрилляции желудочков;
- ?боли в сердце неизвестного происхождения, вызывающие беспокойство и заставляющие пациента часто обращаться к врачу (ситуация требует исключить ИБС);
- ?предстоящая обширная операция, особенно на сердце.

Коронарографию называют золотым стандартом в кардиологии. Обследование дает кардиологу возможность точно определить наличие и степень поражения коронарных артерий, а также определиться с дальнейшей тактикой — требуется пациенту хирургическое вмешательство или лечение медикаментами.