

**КРОВООБРАЩЕНИЯ.  
ОПРОС. ОСМОТР.  
ПАЛЬПАЦИЯ И ПЕРКУССИЯ ОБЛАСТИ  
СЕРДЦА.  
ПАЛЬПАЦИЯ ПУЛЬСА.  
АУСКУЛЬТАЦИЯ СЕРДЦА И СОСУДОВ.  
ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО  
ДАВЛЕНИЯ.  
ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ  
СИНДРОМЫ ПРИ ПАТОЛОГИИ  
СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

Болезни органов кровообращения занимают ведущее место в структуре общей заболеваемости населения.

В структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы основное место занимают ишемическая болезнь сердца и гипертоническая болезнь.

# Расспрос

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 клокочущее дыхание, кашель с отхождением жидкой пенистой бесцветной мокроты или мокроты розового цвета (за счет примеси эритроцитов).

# 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*

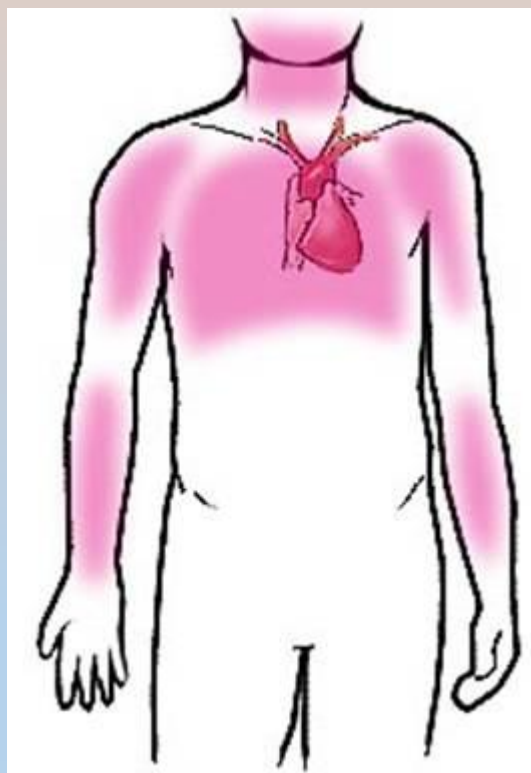
*При кардиалгиях, не связанных с нарушениями коронарного кровотока:*

- 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*

# Боль при инфаркте миокарда



# Иррадиация боли при инфаркте миокарда



# 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.

# 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



# Отеки

- При выраженной недостаточности кровообращения у больных образуются отеки на ногах, которые являются следствием венозного застоя крови в большом круге кровообращения и правожелудочковой недостаточности. Вначале отеки на ногах появляются к вечеру, а утром исчезают. В последующем они становятся постоянными. Распространенный отек подкожной клетчатки называется анасаркой.
- Сердечные отеки плотные, цианотичные. При надавливании на них пальцем, как правило, в области передней поверхности голени остается характерная ямка.
- Проявлением внутриполостных отеков при сердечной недостаточности являются гидроторакс, гидроперикард и асцит. При скоплении транссудата в брюшной полости (асцит) больные жалуются на увеличение живота, при гидротораксе и гидроперикарде — на тяжесть в грудной клетке и нарастание одышки.

# ***Нарушение функции печени***

Венозный застой крови в печени приводит к увеличению ее размеров и нарушению функций. Больные предъявляют жалобы на боль или тяжесть в правом подреберье.

Длительный венозный застой предрасполагает к развитию соединительной ткани и формированию кардиального цирроза печени.

# Дополнительные жалобы

Головная боль, ощущение шума в голове, головокружение, мелькание "мушек" перед глазами характерны для артериальной гипертензии. Признаками спазма периферических артерий являются перемежающаяся хромота, боль в икроножных мышцах при ходьбе и по ночам, онемение конечностей и ощущение "мертвого пальца".

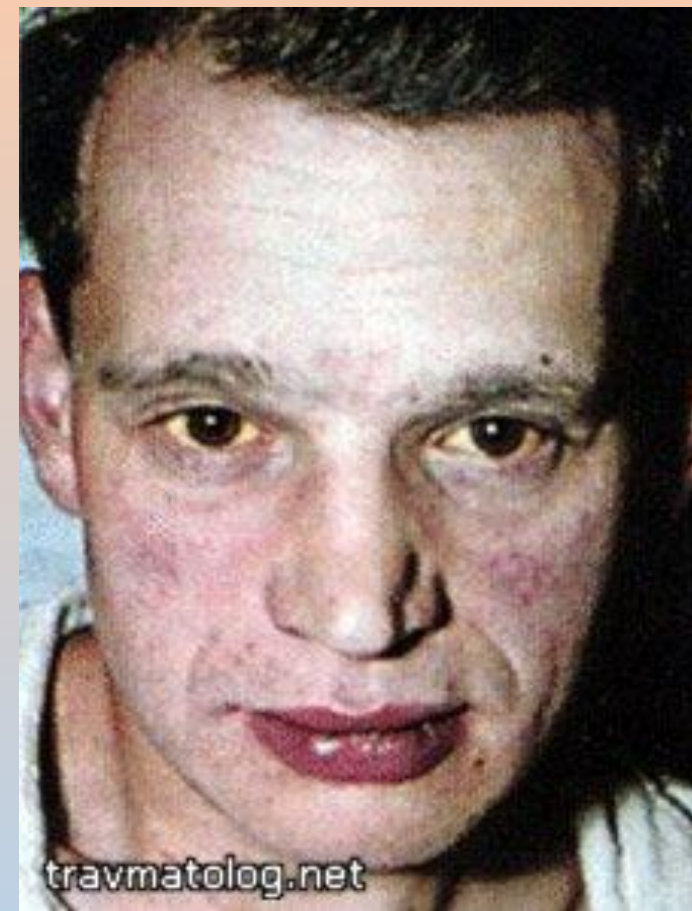
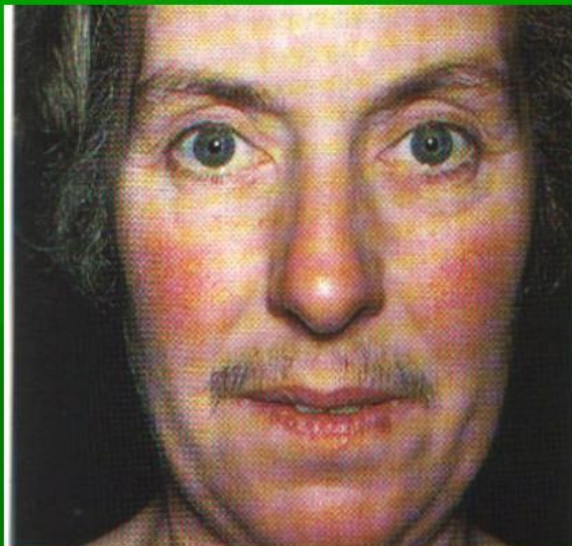
# Анамнез заболевания

- 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.

# Осмотр

- Осмотр кардиологического больного включает определение его положения в постели, окраски кожных покровов и слизистых, осмотр лица, шеи, области сердца и периферических сосудов.
- Цвет кожных покровов. Бледность кожи наблюдается при аортальном стенозе и является следствием спазма периферических сосудов и централизации кровообращения.
- Кожа цвета "кофе с молоком" характерна для подострого инфекционного эндокардита.
- Акроцианоз (синюшное окрашивание кончиков пальцев, ушей, носа, губ) у больных обусловлен повышением содержания в крови восстановленного гемоглобина, избыточным поглощением кислорода крови тканями при замедлении кровообращения. Он встречается при синдроме недостаточности кровообращения и характеризуется как "холодный", венозный, или периферический цианоз.
- *Facies mitralis* – характерно для больных митральным стенозом (появление цианотичного румянца щек).
- Лицо Карвизара наблюдается у больных с тяжелой хронической сердечной недостаточностью. Это лицо желтовато-бледное с синеватым оттенком, одутловатое, с тусклыми глазами и цианотичными губами
- Центральным, или артериальным цианозом, обусловленным нарушением артериализации крови в легких вследствие значительного застоя или поражения сосудов легких.
- «Чугунный» цианоз развивается при тромбоэмболии ветвей легочной артерии, стенозе легочного ствола, некоторых врожденных пороках сердца и отеке легких.

# Осмотр лица (митральный стеноз)



# Лицо Корвизара



# **«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.

# 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.

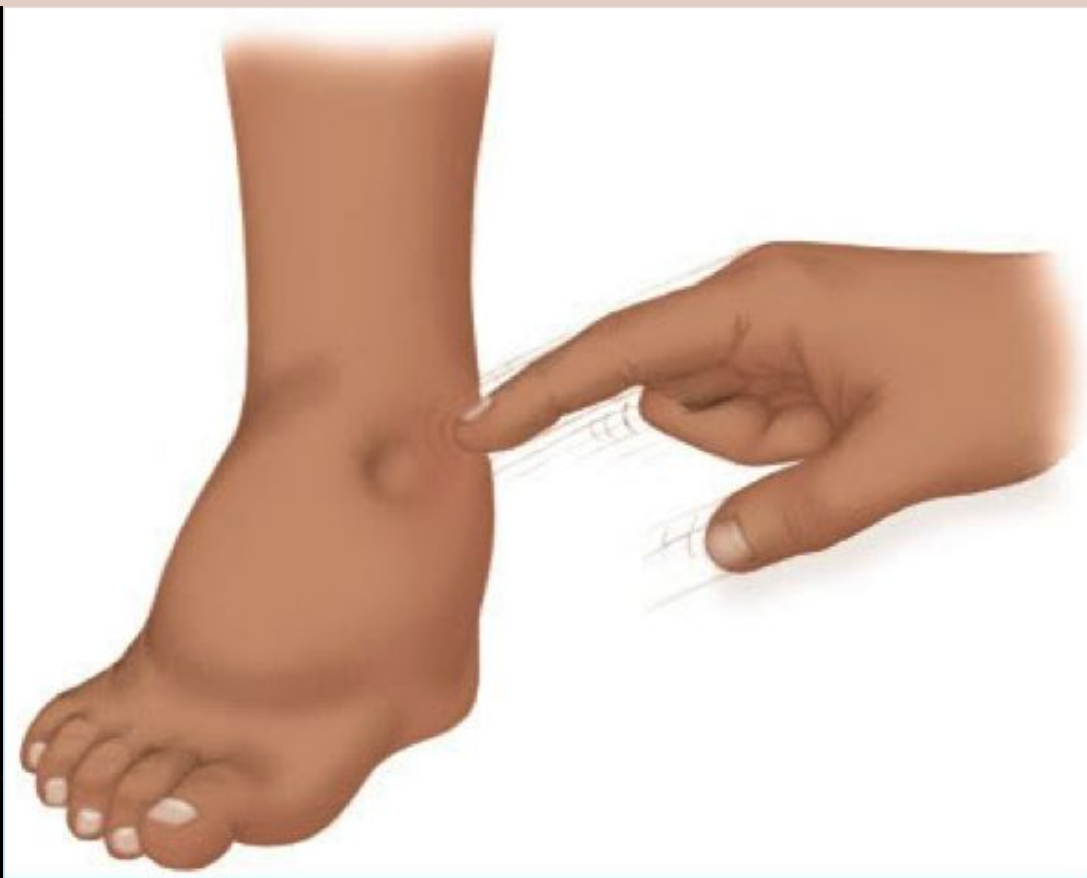
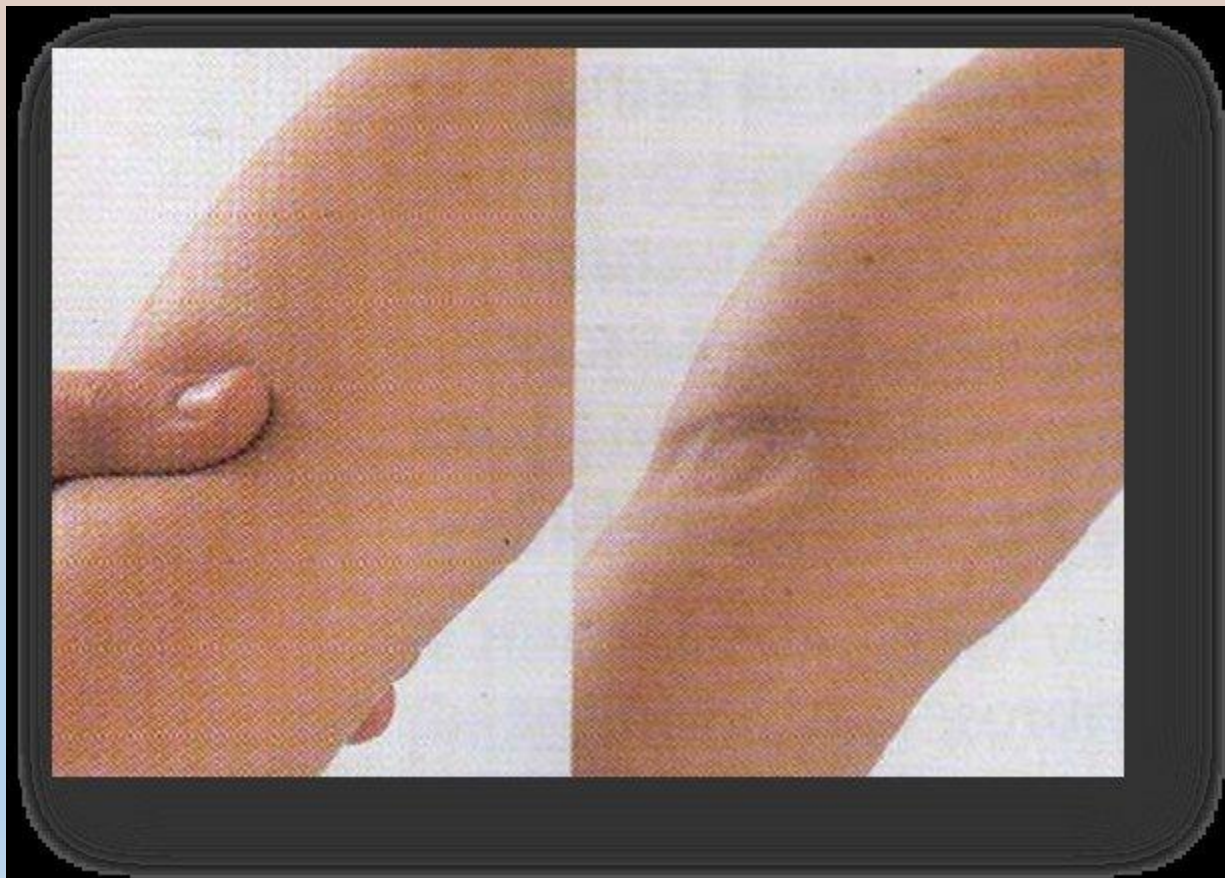
При осмотре у больных с заболеваниями сердца нередко наблюдаются отеки. Вначале отеки располагаются у лодыжек и на стопах. В дальнейшем они нарастают и распространяются на голени, бедра, туловище, половые органы. При массивных отеках нередко появляются разрывы кожи, из которых вытекает отечная жидкость. 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 —Клюра —Олдрича).
- **Пастозность** характеризуется тем, что при надавливании пальцем на переднюю поверхность го-лени остается небольшая ямка, которая определяется в основ-ном 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".

# Явные сердечные отеки



# Анасарка



# Пальпация

Основные цели пальпации сердца- выявление гипертрофии или дилатации желудочков и расширений магистральных сосудов (косвенно)

**Гипертрофия миокарда** — увеличение мышечной массы миокарда, которое в большинстве случаев носит компенсаторный характер и развивается при увеличении нагрузки на миокард желудочков или предсердий.

**Дилатация** — расширение одной или нескольких камер сердца, которое в одних случаях также может быть компенсаторным, развивающимся при увеличении нагрузки на данный отдел сердца (тоногенная дилатация), а в других может служить одним из признаков декомпенсации и резкого снижения сократительной способности миокарда (миогенная дилатация).

## **Преднагрузка- или нагрузка объемом,**

(тоногенная (компенсаторной) дилатации, сопровождающаяся гипертрофией миокарда)

*а) недостаточность митрального клапана (гипертрофия ЛЖ и ЛП);*

*б) недостаточность клапана аорты (эксцентрическая гипертрофия ЛЖ);*

*в) недостаточность клапана легочной артерии (эксцентрическая гипертрофия ПЖ);*

*г) недостаточность трехстворчатого клапана (эксцентрическая гипертрофия ПЖ и ПП).*

## **Постнагрузка- нагрузка сопротивлением,**

(компенсаторная гипертрофия миокарда без его дилатации).

*а) стеноз устья аорты или легочной артерии (гипертрофия ЛЖ или ПЖ);*

*б) АД (гипертрофия ЛЖ);*

*в) ЛГ (в том числе при митральном стенозе, легочном сердце и т. п. (гипертрофия ПЖ);*

*Эпигастральная пульсация, обусловленная гипертрофией и дилатацией правого желудочка, определяется преимущественно под мечевидным отростком и несколько усиливается при глубоком вдохе;*

*Пульсация в надчревной области, вызванная пульсацией брюшной аорты, располагается несколько ниже и ослабевает на высоте глубокого вдоха.*



Пальпацию магистральных сосудов начинают с ориентировочного определения пульсации и систолического дрожания в области основания сердца.

Затем кончиками пальцев пальпируют: во II межреберье справа — восходящий отдел аорты, слева от грудины — ствол легочной артерии и в яремной вырезке — дугу аорты. В норме при пальпации области магистральных сосудов иногда удается определить слабую пульсацию только в яремной вырезке.

---Усиленная пульсация во II межреберье справа от грудины - расширение или восходящей части аорты.

---Усиленная пульсация в ягулярной ямке - увеличение пульсового давления в аорте при аортальной недостаточности, гипертоническая болезнь, аневризма дуги аорты или после значительной физической нагрузки даже у здоровых лиц

---Усиленная пульсация во II межреберье слева от грудины - расширение ствола легочной артерии, в результате ЛГ.

---Усиленная пульсация во II межреберье справа от грудины - расширение или восходящей части аорты.

---Усиленная пульсация в ягулярной ямке - увеличение пульсового давления в аорте при аортальной недостаточности, гипертоническая болезнь, аневризма дуги аорты или после значительной физической нагрузки даже у здоровых лиц

---Усиленная пульсация во II межреберье слева от грудины - расширение ствола легочной артерии, в результате ЛГ.

Рис.3.61. Патологическая пульсация слева от грудины (2) при постинфарктной аневризме ЛЖ(1) Схема

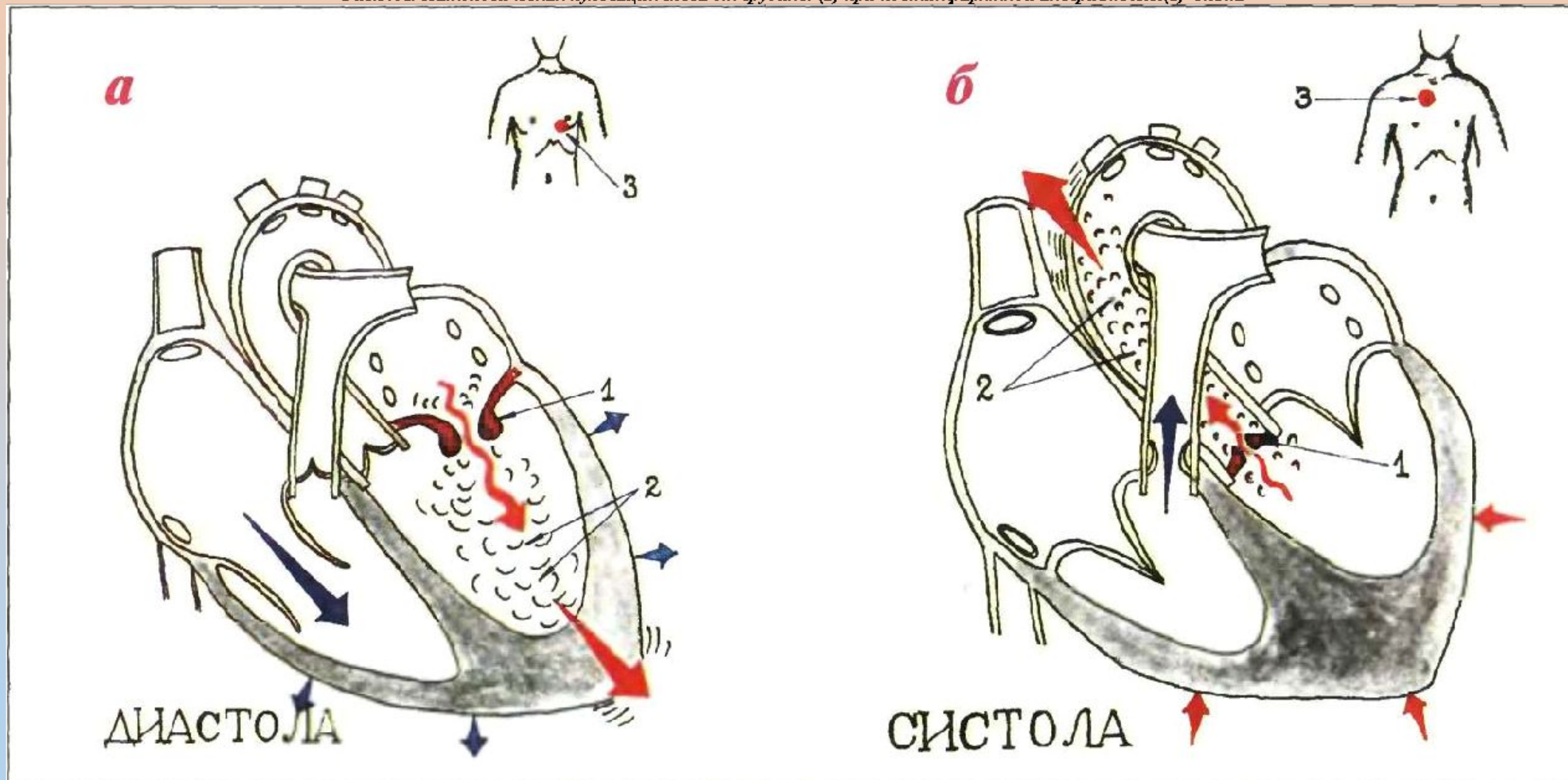


Рис.3.62. Диастолическое дрожание на верхушке при митральном стенозе (а) и систолическое дрожание во II межреберье справа от грудины при аортальном стенозе (б).  
1 - сужение клапанных отверстий, 2 - турбулентный ток крови; 3 - локализация диастолического или систолического дрожания.

При гипертрофии и дилатации ПЖ - усиленная пульсация слева от грудины- разлитая и распространяется на надчревную область.

**Диастолическое дрожание** на верхушке возникает при митральном стенозе, когда, во время диастолического наполнения левого желудочка, кровь, встречая преграду, образует турбулентный поток.

# Перкуссия

## **Цели перкуссии сердца :**

Выявление расширений желудочков, предсердий и сосудистого пучка.

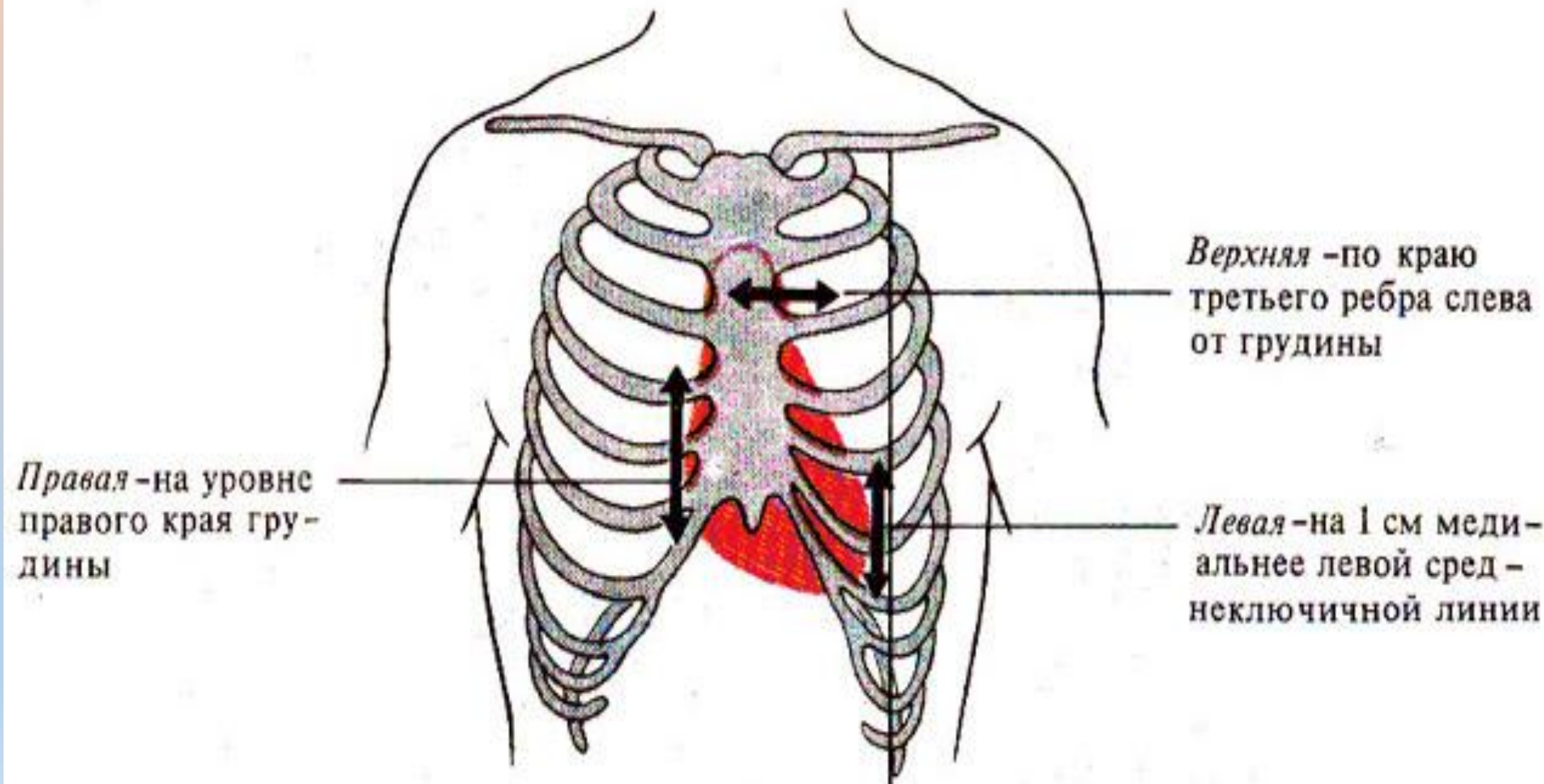
## **Определение границ относительной тупости сердца**

Вначале определяют нижнюю границу правого легкого по срединно-ключичной линии, которая в норме располагается на уровне VI ребра.

**Правую границу** относительной тупости сердца, образованную правым предсердием (ПП), находят, перкутируя на одно ребро выше найденной нижней границы легкого (обычно в IV межреберье), Правая граница относительной тупости сердца в норме расположена по правому краю грудины или на 1 см кнаружи от него.

**Левую границу** относительной тупости сердца, образованную левым желудочком (ЛЖ), определяют после предварительного прощупывания верхушечного толчка, обычно в V межреберье, двигаясь от передней подмышечной линии по направлению к сердцу. Левая граница находится на 1-2 см кнутри от левой срединно-ключичной линии и совпадает с верхушечным толчком.

**Верхнюю границу** относительной тупости сердца, образованную ушком левого предсердия и стволом легочной артерии, определяют, перкутируя сверху вниз, отступя на 1 см кнаружи от левой грудинной линии (но не по левой парастернальной линии).



## Измерение поперечника сердца.

Для измерения поперечника сердца определяют расстояние от правой и левой границы относительной тупости сердца до передней срединной линии. В норме они составляют соответственно 3—4 см и 8—9 см, а поперечник сердца 11 - 13 см.

## Определение границ сосудистого пучка.

Перкутируют тихой перкуссией, перемещая вертикально расположенный палец-плексиметр по II межреберью справа и слева по направлению к груди. В норме границы сосудистого пучка совпадают с правым и левым краем грудины, его ширина не превышает 5 - 6 см.

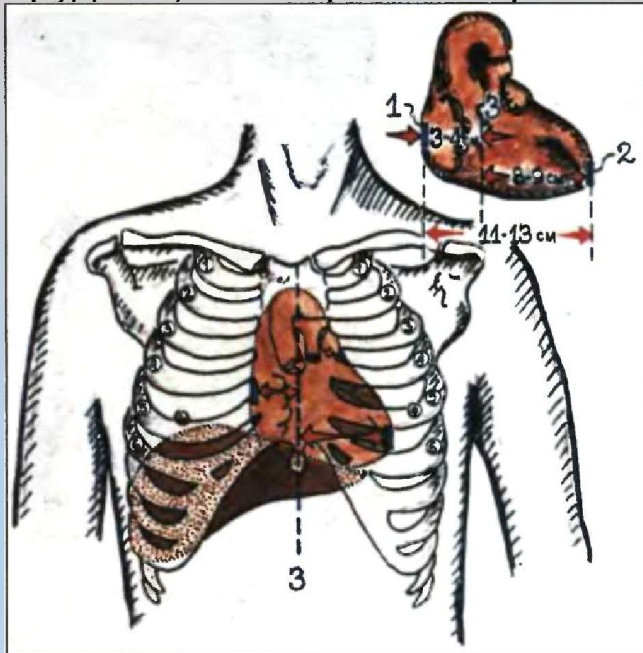


Рис.3.71. Определение поперечника сердца:  
1 - правая граница сердца, 2 - левая граница сердца; 3 - передняя срединная линия.

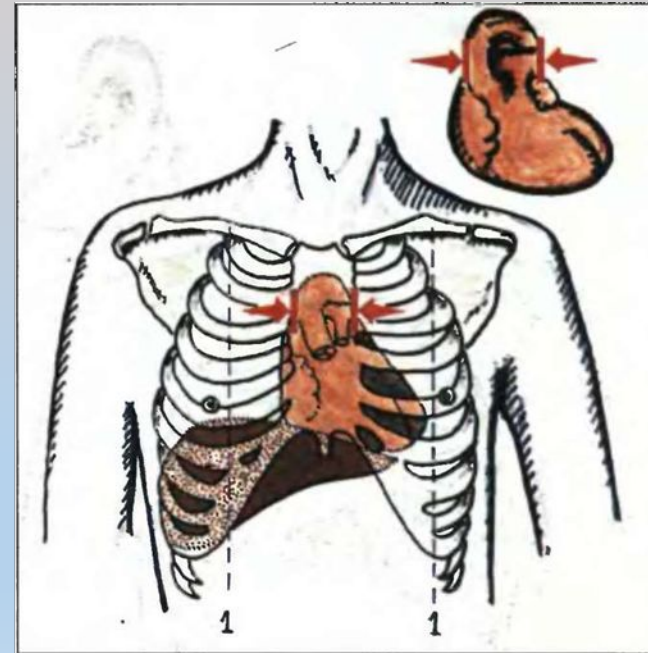


Рис.3.72. Определения границ сосудистого пучка 1 - срединно-ключичная линия

**Определение конфигурации сердца.** Для определения конфигурации сердца дополнительно выявляют границы правого и левого контура относительной тупости сердца, перкутируя справа в III межреберье, а слева — в III и IV межреберьях.

Соединив все точки, соответствующие границам относительной тупости, получают представление о конфигурации сердца

При определении границ абсолютной тупости сердца, Перкутируют от найденных ранее границ относительной тупости сердца по направлению к области абсолютной тупости. Правую, левую и верхнюю границы отмечают по краю пальцплексиметра, обращенному к более громкому притуплённому (но не к тупому) перкуторному звуку. Правая граница абсолютной тупости сердца в норме расположена по левому краю грудины, левая на 1 - 2 см кнутри от левой границы относительной тупости сердца, а верхняя на уровне IV ребра

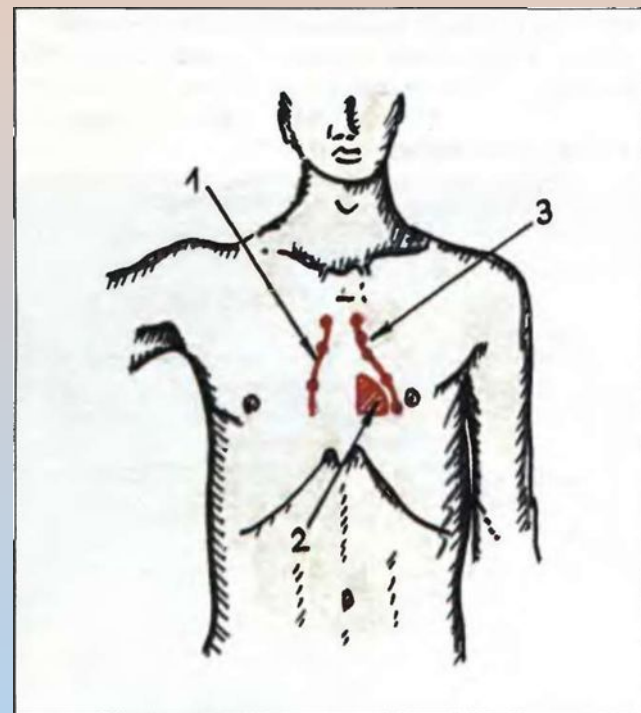


Рис. 3.75. Нормальная конфигурация сердца.  
1 — контуры относительной тупости; 2 — абсолютная тупость; 3 — талия сердца.

# 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

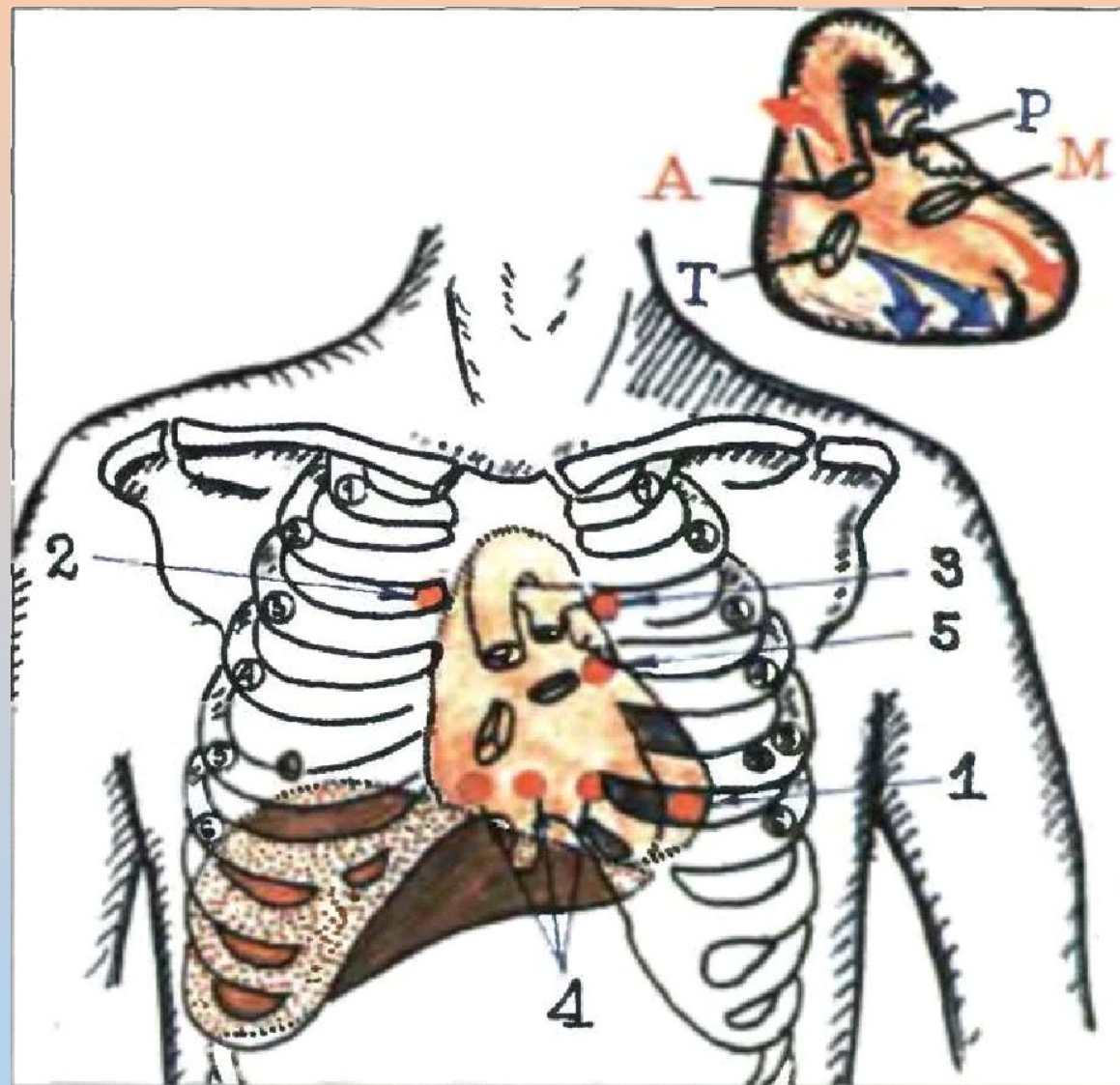
2) Во II межреберье справа — аортальный клапан

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.





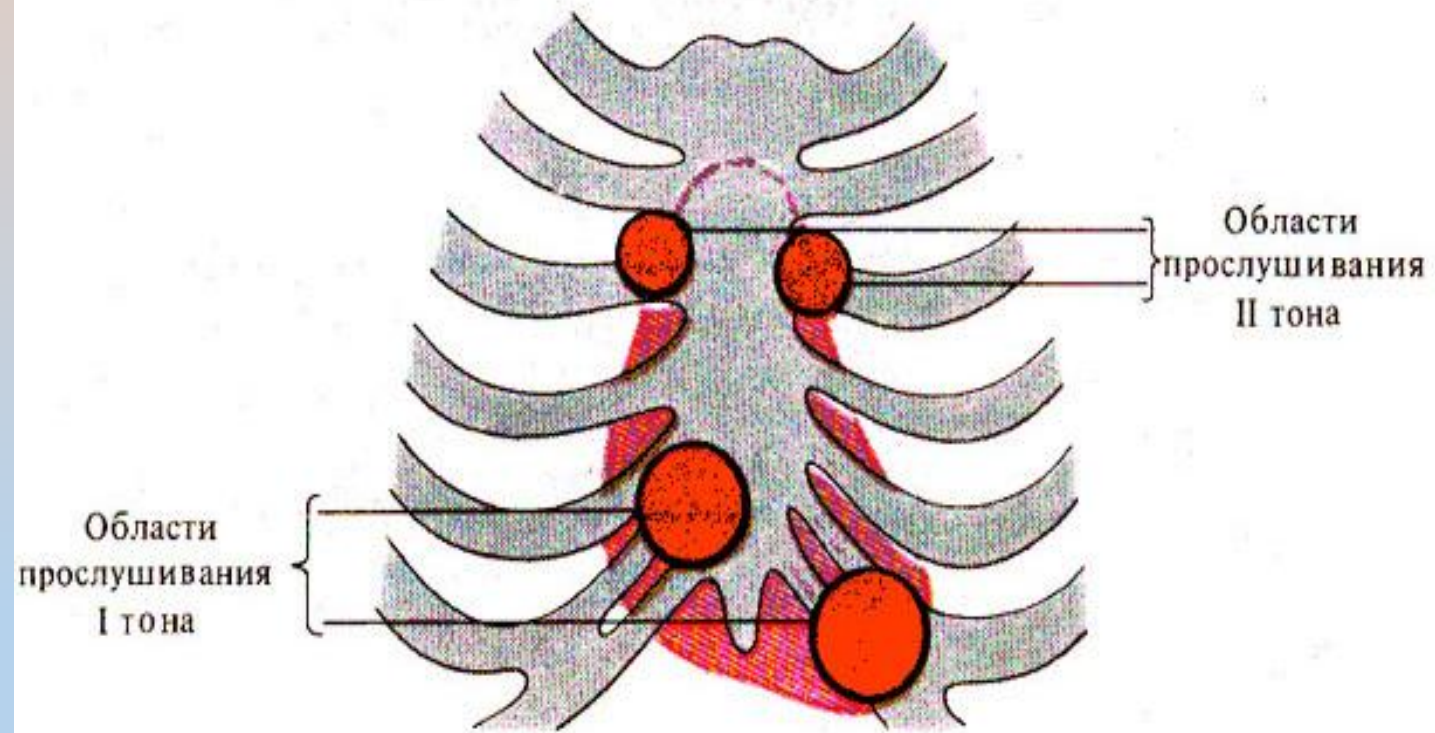
*Рис.3.85. Проекция клапанов сердца на переднюю грудную стенку проведение звуков с клапанов и точки (области) аускультации сердца.  
 1 - верхушка сердца; 2 и 3 - II межреберье справа и слева от грудины 4 ■ основание мечевидного отростка; 5 - точка Боткина-Эрба; А - аортальный, М - митральный, Т - трехстворчатый клапаны; Р - клапан легочной артерии.*

# 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 пульмональному 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 неизмененные отверстия или снижение вязкости крови :

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

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.*

## **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).

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

*Плевроперикардальный 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.*



# Пальпация пульса

**Пульс** — это ритмические колебания стенки артерий, обусловленные выбросом крови из сердца в артериальную систему и изменением в ней давления в течение систолы и диастолы. Распространение пульсовой волны связано со способностью стенок артерий к эластическому растяжению и спадению.

При осмотре сосудов обращают внимание на усиление пульсации или ее появление в тех участках, где ее быть не должно, на расширение вен, появление височной артерии при атеросклерозе. Пальпация периферических артерий позволяет определить состояние их стенок, свойства и характер пульса (наполнение, величина и др.).

Пульс определяют на лучевой, височной, сонной, подколенной, локтевой, подмышечной артериях, на артериях стоп

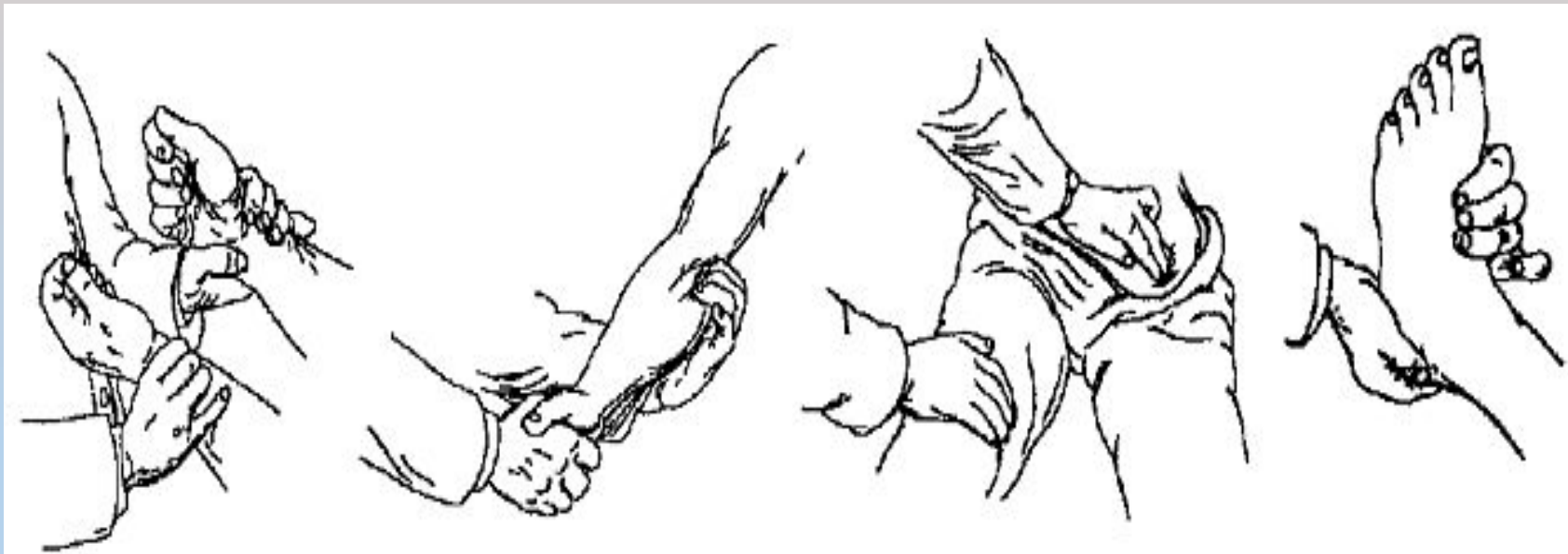


Рис. 35  
Исследование пульса на *a. radialis*, *a. brachialis*,  
*a. femoralis*, *a. dorsalis pedis*

У здорового человека в покое пульс колеблется от 60 до 80 ударов в 1 минуту. Исследование пульса производится одновременно на двух руках. Для его определения надо, чтобы первый палец исследующего располагался на локтевой стороне предплечья пациента, а остальные пальпировали лучевую артерию, прижимая ее к лучевой кости.

При исследовании пульса определяют следующие его параметры:

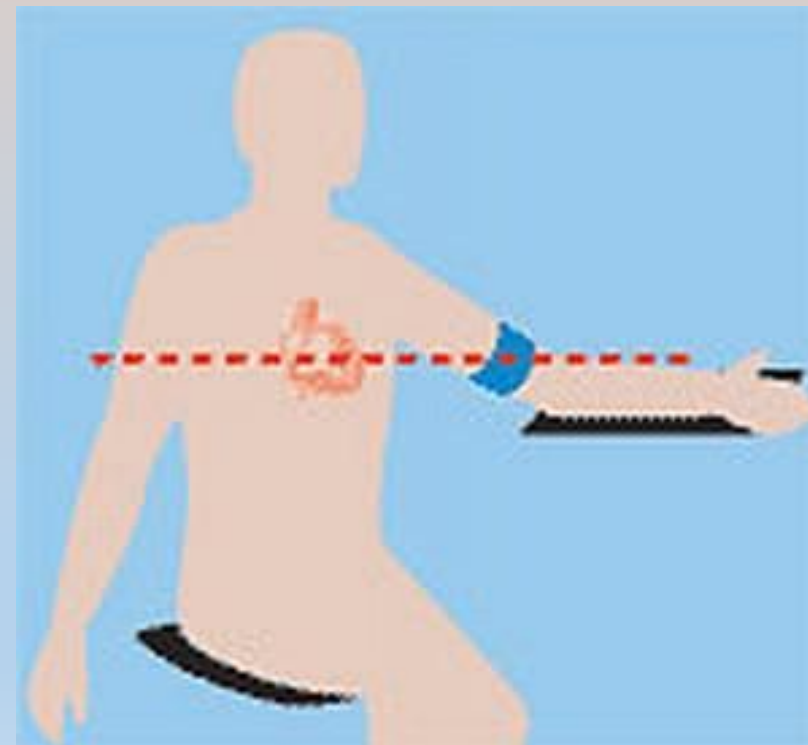
- *симметричность* (совпадение пульсовых ударов на обеих руках),
- *частоту* (число пульсовых ударов в минуту),
- *напряжение* (определяется силой, которая применяется при надавливании на стенки артерий, чтобы прекратить пульсацию),
- *наполнение* (определяется количеством крови, образующей пульсовую волну, и зависит от систолического объема сердца),
- *ритмичность* (равномерное чередование пульсовых волн).

# 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.



Цифра манометра, на уровне которой исчезли пульсовые волны, соответствует нижнему диастолическому давлению. Для большей точности измерения АД необходимо быстро снижать давление в манжетке и измерять давление на обеих руках. Разность между максимальным и минимальным давлением носит название *пульсового давления* (рис. 37).

У здорового человека АД подвержено существенным колебаниям. Это изменения АД в течение суток (ночью отмечаются более низкие цифры), в зависимости от физической или психической нагрузки (повышение при физической работе или стрессе), после приема пищи, особенно возбуждающих напитков. Наиболее низкое АД определяется утром, натощак, сразу после сна. Величина АД зависит от сердечного выброса и минутного объема сердца, с повышением которого оно увеличивается, а также от состояния периферических сосудов (общего периферического сопротивления). Повышение АД отмечают при гипертонической болезни, симптоматических артериальных гипертензиях (почечных, эндокринных, вазоренальных и т. д.). Снижение АД может быть при ортостатической гипотензии (при переходе из положения лежа в положение стоя), шоковых состояниях (инфаркте миокарда, анафилаксии, кровопотерях, инфекциях), некоторых эндокринных заболеваниях (аддисонова болезнь).

# 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 и 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.

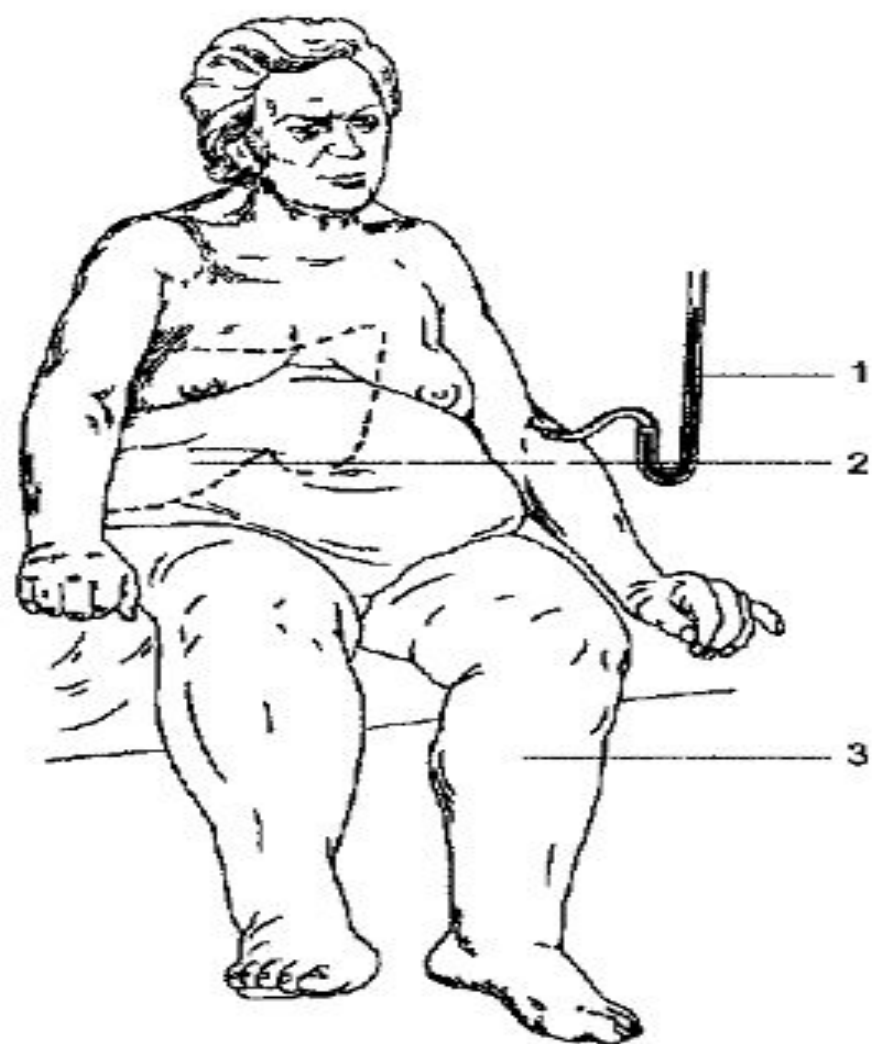
Хроническая НК развивается постепенно и имеет стадийное течение. Чаще всего проявления НК отмечаются у больных, в анамнезе которых была ишемическая болезнь сердца.

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. Х. 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.

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**