

Тема: Аускультация сердца.

ПЛАН ЛЕКЦИИ:

- 1. Актуальность темы**
- 2. Цели, принципы и правила аускультации сердца**
- 3. Изменение тонов сердца**
- 4. Шумы сердца**
- 5. Выводы**

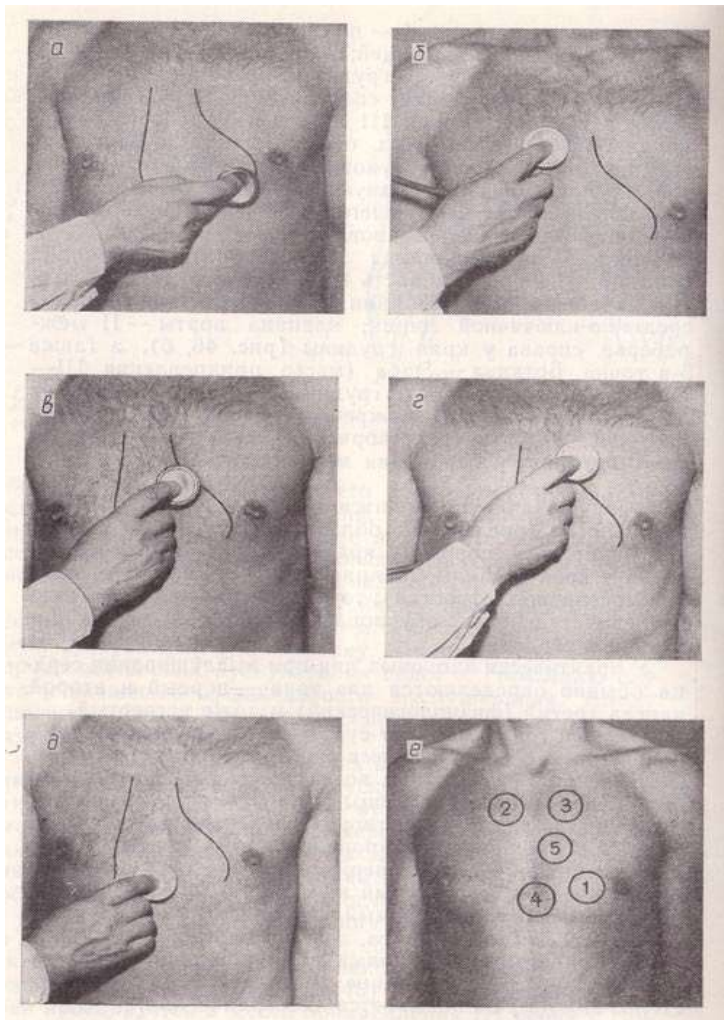
АКТУАЛЬНОСТЬ

- Аускультация — наиболее информативный метод диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. В процессе аускультации сердца выслушивают и оценивают темп и ритм его деятельности, звуковые явления, возникающие при работе сердца. при этом могут быть установлены экстрасистолия, мерцательная аритмия, заподозрены некоторые формы блокады сердца, диагностируются пороки сердца и др.

Основные правила аускультации сердца:

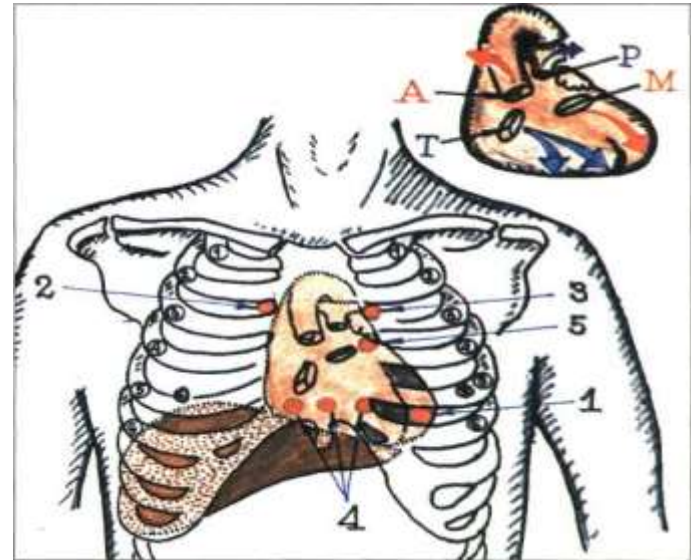
- При аускультации сердца необходимо соблюдать тишину, помещение должно быть теплым
- Аускультация сердца проводится в горизонтальном и вертикальном положении больного, а при необходимости и после физической нагрузки
- Для синхронизации звуковых явлений с фазами систолы и диастолы необходимо одновременно левой рукой пропальпировать правую сонную артерию пациента, пульсация которой практически совпадает с систолой желудочков.
- Выслушивают сердце как при спокойном поверхностном дыхании пациента, так и при задержке дыхания после максимального выдоха
- при патологии митрального клапана - в положении на левом боку
- аортального — в вертикальном и несколько наклоненном вперед положении с поднятыми вверх руками

Аускультация клапанов сердца



Места проекции и точки аускультации сердца

- *1 - верхушка сердца*
- *2. -II межреберье справа (А)*
- *3. - II межреберье слева от грудины' (Р)*
- *4 - основание мечевидного отростка (Т)*
- *5 - точка Боткина-Эрба; дополнит. (А)*



Тоны сердца

Начинают аускультацию сердца с выявления основных и дополнительных тонов сердца

- I (систолический) тон сердца возникает преимущественно в фазу изоволюметрического сокращения желудочков

компоненты I тона сердца:

- Клапанный
- мышечный (резкий подъем давления в желудочке во время изоволюметрического сокращения)
- сосудистый (колебания начальных отделов магистральных сосудов в самом начале изгнания крови)
- предсердный

II (диастолический) тон

- **в самом начале диастолы желудочков - в протодиастолический период**
- **Различают два компонента II тона: аортальный и пульмональный , каждый из которых включает колебания самого клапана (К) и стенки магистрального сосуда (С)**

Изменения тонов сердца:

- Изменение громкости основных тонов (I и II)
- Расщепление (раздвоение) основных тонов
- Появление дополнительных тонов: III и IV тонов, тона открытия митрального клапана, дополнительного систолического тона (щелчка) и т. н. перикард-тона

Громкость I тона определяет

1. от герметичности камеры желудочков в период изоволюметрического сокращения (плотности смыкания а - в клапанов
- 2. от скорости (но не от силы!) сокращения желудочков в фазу изоволюметрического сокращения, что определяется:
 - а) интенсивностью и скоростью обменных процессов в самом миокарде (сократительной способностью сердечной мышцы)
 - б) величиной систолического объема желудочка: чем больше наполнен желудочек, тем меньше скорость его сокращения
 - 3) плотность структур, участвующих в колебательных движениях, в первую очередь от плотности а - в клапанов
 - 4) положение створок а - в клапанов перед фазой изоволюметрического сокращения

Громкость II тона в норме зависит

1. от герметичности закрытия полулунных клапанов А и ЛА
- 2. от скорости закрытия и колебаний этих клапанов в течение протодиастолического периода, которая в свою очередь зависит от:
 - а) уровня АД в магистральном сосуде
 - б) скорости расслабления миокарда желудочков
- 3. от плотности структур, участвующих в колебательных движениях, в первую очередь от плотности полулунных клапанов, от стенок магистральных сосудов
- 4. от положения створок полулунных клапанов непосредственно перед началом протодиастолического периода

Причины ослабление I тона

- Неполное смыкание а - в клапанов (при недостаточности М или Т клапанов)
- Резкое замедление сокращения желудочка и подъема внутрижелудочкового давления при уменьшении сократительной способности миокарда у больных с (СН) и острым повреждением миокарда (ИМ)

Значительное замедление сокращения гипертрофированного желудочка (стеноз устья аорты)

Необычное положение створок а - в клапанов непосредственно перед началом изоволюметрического сокращения желудочков

Усиление I тона сердца:

- **1) увеличение скорости изоволюметрического сокращения желудочков (тахикардия, тиреотоксикоз)**
- **2) уплотнение структур сердца, участвующих в колебаниях и образовании I тона (митральный стеноз) – хлопающий I тон**
- Стражеско "пушечный тон" — резко усиленный первый тон сердца при полной атриовентрикулярной диссоциации, возникающий в случае совпадения во времени систолы предсердий и желудочков сердца

Отличия и причины расщепления 1 тона

Физиологическое расщепление I тона

- непостоянно
- во время глубокого вдоха
- во время выдоха уменьшается / исчезает

Патологическое расщепление I тона более выражено ($> 0,06$ сек.)

- выслушивается и на вдохе и на выдохе

Причины расщепления 1 тона

несинхронное закрытие и колебания митрального (М) и трикуспидального (Т)

клапанов (блокада ножки пучка Гиса)

Усиление (акцент) II тона

- повышение АД различного генеза (увеличение скорости захлопывания створок клапана А)
- уплотнение створок аортального клапана и стенок А (атеросклероз, сифилитический аортит и др.)

Ослабление 2 т. на А

- Аортальные пороки
- Недостаточность клапанов А
- Стеноз устья А

Ослабление 2 т. на ЛА

- Недостаточность клапанов ЛА
- Стеноз устья ЛА

Причины появления патологического III тона:

- снижение сократимости (и диастолического тонуса) миокарда желудочка у больных с СН, о ИМ, миокардитом и др. повреждениями сердечной мышцы
- значительное увеличение объема предсердий (недостаточность М или Т клапанов)
- повышение диастолического тонуса желудочков (выраженная ваготония - неврозы сердца, язвенная болезнь желудка и 12 п.кишки и др.)
- повышение диастолической ригидности миокарда желудочка (выраженная гипертрофия или рубцовые изменения - снижена скорость диастолического расслабления)

1V тон сердца

- возникает во время активной систолы предсердий (перед I тоном)
- физиологический IV тон редкий, тихий, низкочастотный (у детей и подростков)

Патологический IV тон, или пресистолический ритм галопа

- при значительном снижении сократимости миокарда (СН), о ИМ, миокардит**
- при выраженной гипертрофии миокарда желудочков (стеноз устья аорты, гипертоническая болезнь и др.)**

СУММАЦИОННЫЙ ГАЛОП

- **трехчленный ритм желудочка, когда в результате резкого укорочения фазы медленного наполнения на фоне тахикардии патологические III и IV тоны сердца сливаются в один дополнительный тон.**
- **снижение сократимости миокарда желудочков (СН, о ИМ) уменьшение диастолического тонуса и скорости расслабления (III п. т. сердца)**
- **повышено конечно-диастолического давление в желудочке (IV п. т. сердца)**
- **выраженная тахикардия (резкое укорочение фазы медленного наполнения желудочка и слияние III и IV пат. тонов сердца)**

Суммационный ритм галопа

- снижение сократимости миокарда желудочков (сн, о им) снижен диастолический тонус и скорость расслабления (III п. т. сердца), повышено конечно-диастолического давления в желудочке (IV п. т. сердца)
- выраженная тахикардия (резкое укорочение фазы медленного наполнения желудочка и слияние III и IV пат. тонов сердца)

Систолический галоп

- трехчленный ритм, возникающий при появлении в период систолы желудочков (между I и II тонами) дополнительного короткого тона или систолического щелчка
- **Причины систолического галопа**
 - 1) удар порции крови об уплотненную стенку восходящей части аорты в начале периода изгнания крови из левого желудочка (атеросклерозом аорты или гипертонической болезнью) т. н. ранний систолический щелчок, аускультативно напоминающий расщепление I тона
 - 2) пролапс створки М клапана в полость левого предсердия в середине или в конце фазы изгнания (мезосистолический или поздний систолический щелчок)

Тон (щелчок) открытия митрального клапана

- **стеноз левого а – в отверстия в момент открытия створок М клапана**
- **выслушивается на верхушке сердца или слева от грудины в IV - V межреберьях**
- **отделен от II тона коротким интервалом**

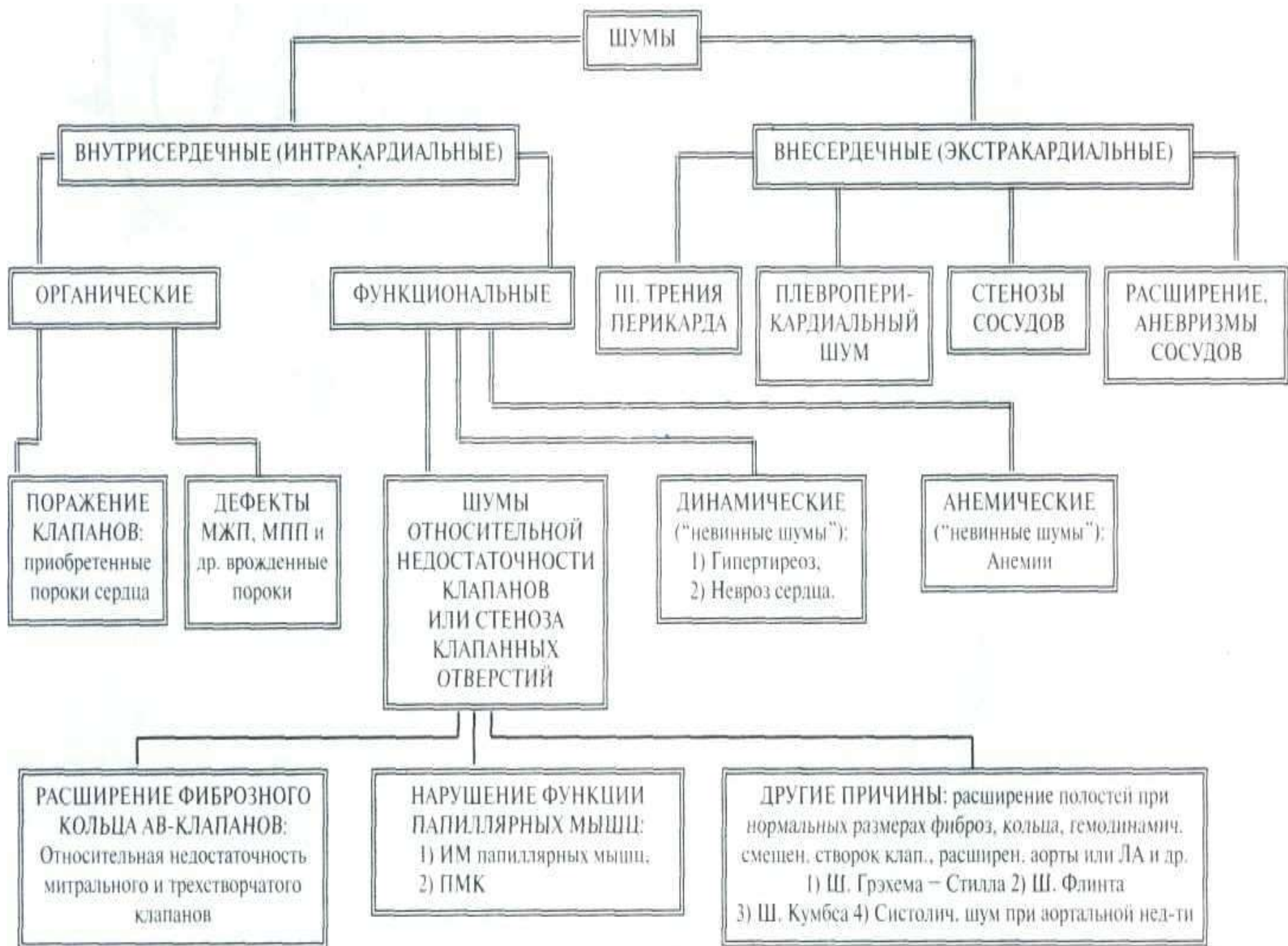
Шумы сердца

- звуки, возникающие при турбулентном движении крови при нарушении нормального соотношения 3-х гемодинамических параметров:
- 1). Диаметр клапанного отверстия или просвета сосуда
- 2). Скорость кровотока (линейная или объемная)
- 3). Вязкость крови

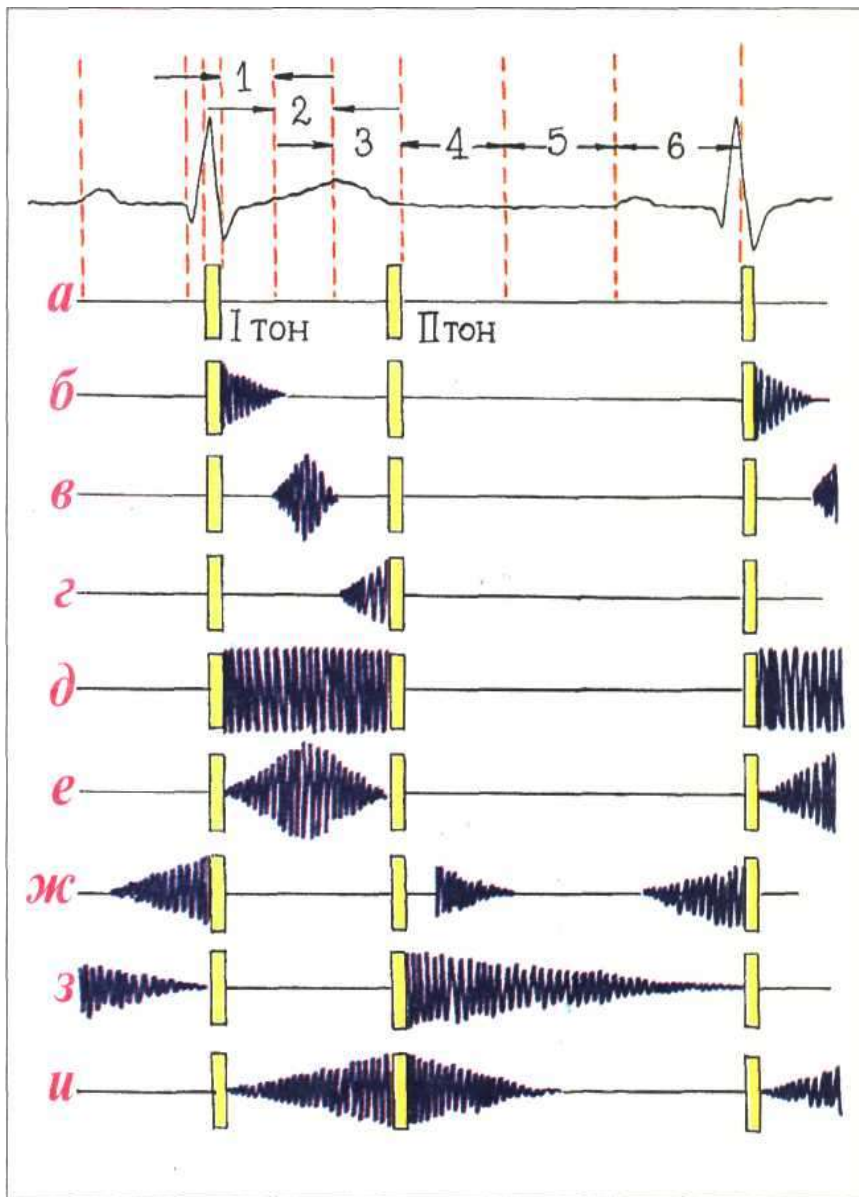
ШУМЫ Внутрисердечные (интракардиальные) внесердечные (экстракардиальные)

Внутрисердечные шумы

- **Органические (органическое поражение клапанов и других анатомических структур сердца – МЖП или МПП)**
- **функциональные шумы, в основе - нарушение функции клапанного аппарата, ускорение движения крови через анатомически неизменные отверстия или снижение вязкости крови.**
- **ШУМЫ Систолические, диастолические**



Шумы сердца



- а - шумы отсутствуют
- б - короткий убывающий протосистолический;
- в - короткий нарастающе-убывающий мезосистолический;
- г - поздний систолический шум
- д, е - два варианта голосистолических шумов занимающих всю систолу (лентообразный веретенообразный, или ромбовидный)
- ж - убывающий протодиастолический и нарастающий пресистолический шум
- з - продолжительный голодиастолический (занимающий всю диастолу)
- и - непрерывный систоло-диастолический шум

Характеристика органического шума

- отношение шума к фазам сердечной деятельности (систолический, диастолический и т.д.)
- область максимального выслушивания шума
- проведение шума
- тембр, громкость шума
- форма шума

Функциональные шумы

- **динамические шумы** - увеличение скорости кровотока при отсутствии каких-либо органических заболеваний сердца (тиреотоксикоз, невроз сердца, лихорадки)
- **анемические шумы** (уменьшение вязкости крови)
- **шумы относительной недостаточности клапанов или относительного сужения клапанных отверстий** обусловлены разнообразными нарушениями функции клапанного аппарата, в т. ч. у больных с органическими заболеваниями сердца.

Функциональные шумы

- возникают при отсутствии органических заболеваний сердца
 - систолические
 - непостоянны, они изменяются при изменении положения тела и при дыхании
 - непродолжительные, короткие
- не проводятся далеко от места максимального выслушивания
- чаще мягкие, дующие, нежные шумы
 - не сопровождаются резкой гипертрофией миокарда, дилатацией полостей и другими признаками органического заболевания сердца

Шум Грэхема — Стилла

- это функциональный диастолический шум относительной недостаточности клапана легочной артерии, возникающей при длительном повышении давления в легочной артерии (митральный стеноз, первичная легочная гипертензия, легочное сердце)
- Во II межреберье слева от грудины и по левому краю грудины выслушивается тихий, убывающий диастолический шум, начинающийся сразу со II тоном.

Шум Флинта

- пресистолический шум относительного (функционального) стеноза левого а - в отверстия (органическая недостаточность А клапана вследствие приподнимания створок митрального клапана сильной струей крови, регургитирующей во время диастолы из аорты в ЛЖ
- Выслушивается на верхушке сердца

Шум Кумбса

- функциональный мезодиастолический шум при относительном стенозе левого а - в отверстия (органическая недостаточность М клапана при условии значительной дилатации ЛЖ и ЛП и отсутствия расширения фиброзного кольца клапана
 - » Выслушивается на верхушке сердца

Шум трения перикарда

- а) сухой (фибринозный) перикардит
- б) асептический перикардит (О ИМ)
- в) уремический перикардит (ХПН)

выслушивается во время систолы и
диастолы и напоминает хруст снега

Шум трения перикарда отличается от внутрисердечных шумов

- чаще выслушивается на ограниченном участке (зона абсолютной тупости сердца)
- никуда не проводится
- усиливается при надавливании стетофонендоскопом на переднюю грудную стенку
- непостоянный звуковой феноменом
- выслушивается в обе фазы сердечной деятельности (систола и диастола)

Отличие шума трения плевры от ш. тр. перикарда

- выслушивается обычно по левому краю
относительной тупости сердца**
- усиливается на высоте глубокого вдоха**
- ослабляется или исчезает при
максимальном выдохе и задержке
дыхания**

Выводы

- Места наилучшего выявления звуков сердца — тонов, а также шумов — не всегда совпадают с анатомической локализацией их источников — клапанов и закрываемых ими отверстий
- У практически здоровых лиц при выслушивании сердца обычно определяются два тона — первый и второй, иногда третий (физиологический) и даже четвертый.
- Различать первый и второй тоны важно не только в связи с их самостоятельной диагностической значимостью, но и потому, что они играют роль звуковых ориентиров для определения шумов.
- При аускультации шумов определяют: отношение шума к фазе сердечной деятельности (систоле или диастоле); свойства шума, его характер, сила, продолжительность; локализация шума (место его наилучшего выслушивания); направление проведения шума (иррадиацию)

Список литературы:

Обязательная:

1) Пропедевтика внутренних болезней: учебник/Мухин Н.А., Моисеев В.С., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009;

Дополнительная:

1) Пропедевтика внутренних болезней: ключевые моменты: учебное пособие/под редакцией Ж. Кабатаева, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008;

2) Пропедевтика внутренних болезней: учебное пособие к аудиторной работе для студентов 3 курса по специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" (часть 1)/сост. Л.С. Поликарпов и др. Красноярск: типография КрасГМУ, 2009;

3) Пропедевтика внутренних болезней: учебное пособие к аудиторной работе для студентов 3 курса по специальности "Лечебное дело", "Педиатрия" (часть 2)/сост. Л.С. Поликарпов и др. Красноярск: типография КрасГМУ, 2009;

4) Дополнительные методы обследования в терапевтической практике (в 2-х частях): учебное пособие для студентов мед.вузов/ Л.С. Поликарпов и др. Красноярск: типография КрасГМУ, 2011.

5) Пропедевтика внутренних болезней. Кардиология: учеб. пособие/ В.Т. Ивашкин, О.М. Драпкина. М.: ГЭОТАР-Медиа.

Электронные ресурсы:

1) ЭБС КрасГМУ;

2) БД Med Art;

3) ЭБС Консультант студента;

4) БД Ebsco.

Спасибо за внимание!