

Тема лекции

- Аускультация сердца: тоны сердца в патологии. Сердечные шумы, диагностическое значение. Особенности у детей.

Цель лекции

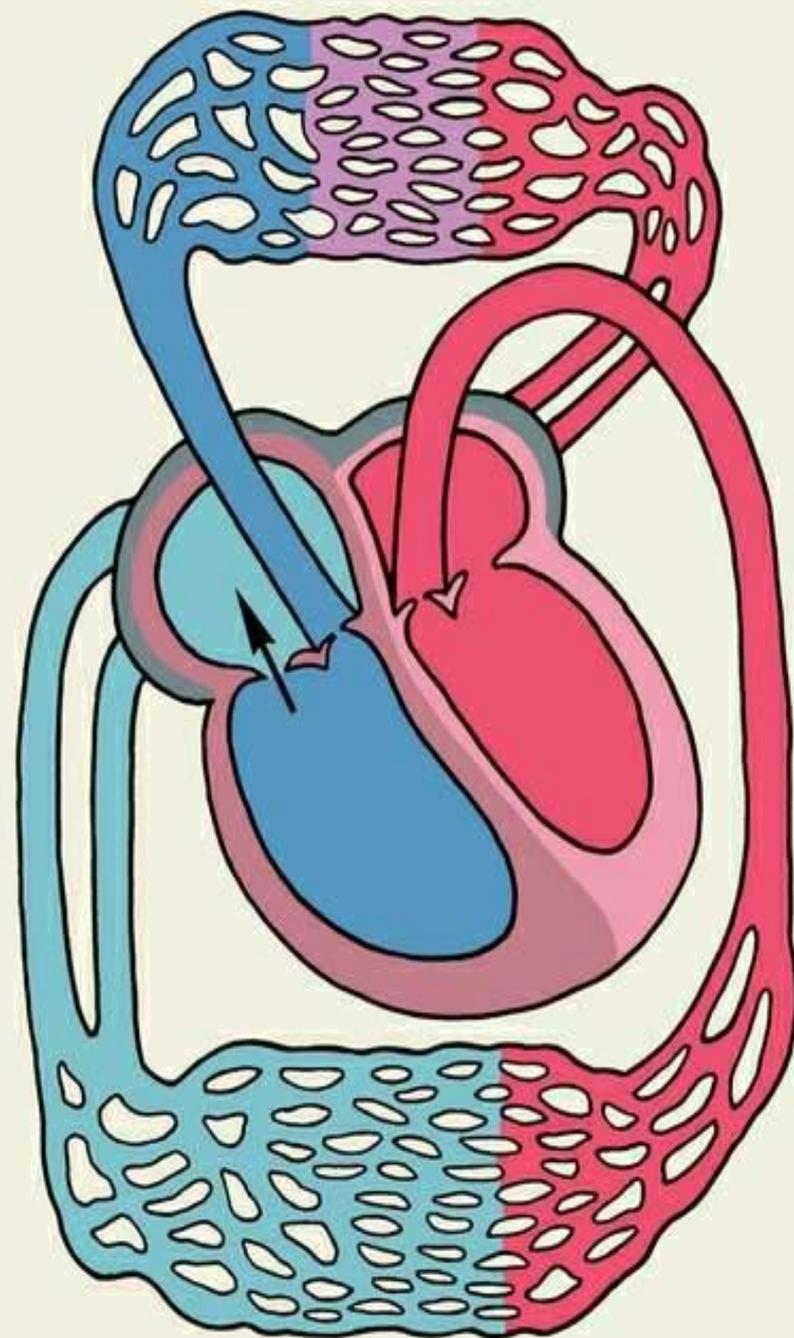
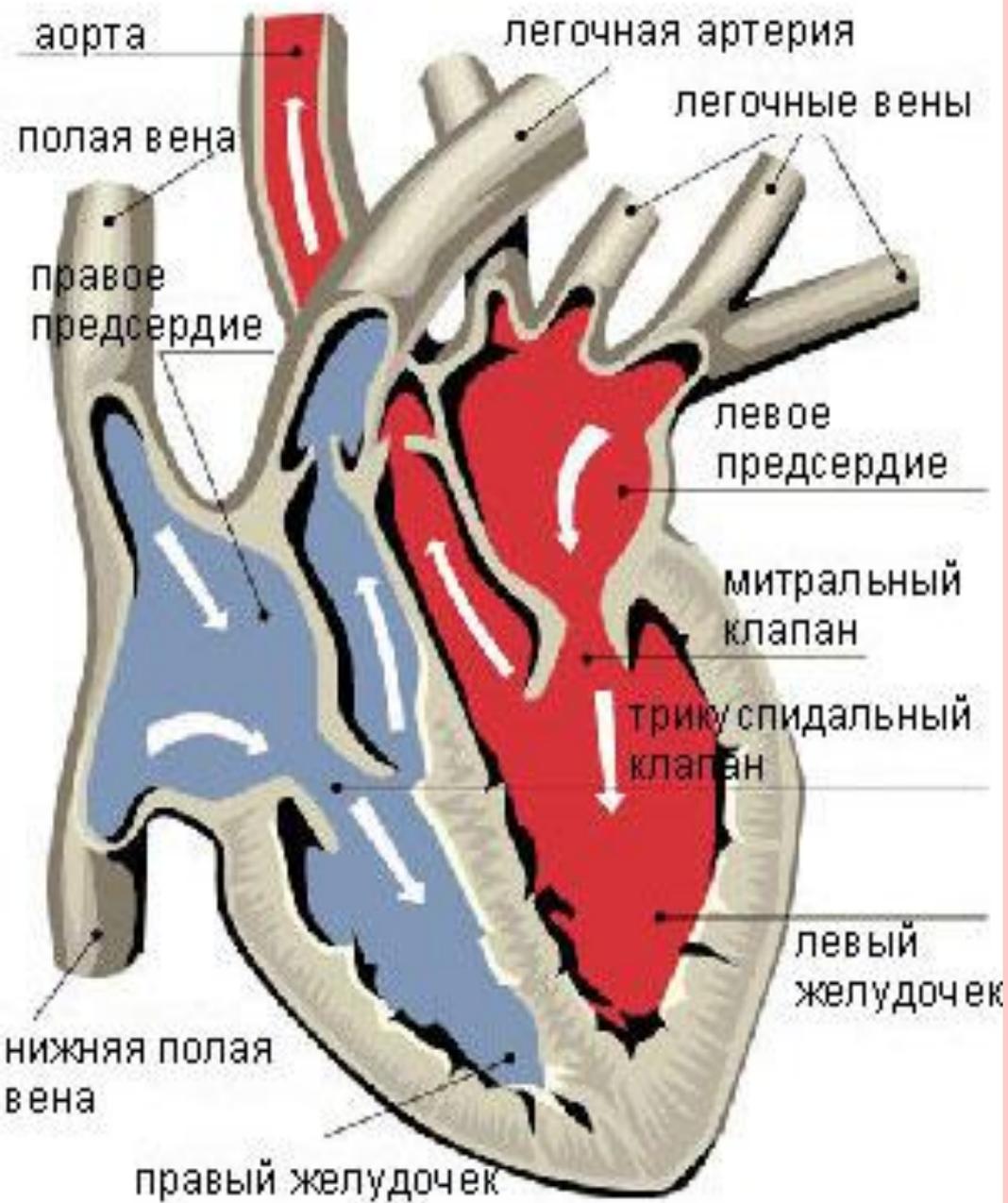
- Сформировать знания у студентов об аускультации сердца: тонах сердца в патологии, сердечных шумах, их диагностическом значении. Особенности у детей.

План лекции

- Аускультация. Изменения тонов: усиление, ослабление, раздвоение и расщепление, добавочные тоны. Трехчленный ритм “перепела” и ритм “галопа”
- . Шумы сердца. Классификация шумов. Отношение шумов к фазам сердечной деятельности. Систолические и диастолические шумы.
- Свойства шумов по тембру (мягкие, дующие, грубые, скребущие, пилящие), по продолжительности (короткие, длинные), по громкости (тихие, громкие) и по интенсивности (убывающий, нарастающий).
- Места наилучшего выслушивания шумов. Проводимость шумов
- . Отличие функциональных шумов от органических.
- Шум трения перикарда, плевроперикардильные шумы. Диагностическое значение.
- Аускультация сосудов. Двойной тон Траубе и двойной тон Виноградова-Дюрозье, их диагностическое значение. Особенности у детей.

Тезис лекции

- Лекция посвящена вопросам аускультации сердца при патологии сердечно-сосудистой системы:
- изменением тонов (усиление, ослабление, раздвоение и расщепление, добавочные тоны. Трехчленный ритм “перепела” и ритм “галопа”),
- шумам сердца (классификация шумов, отношение шумов к фазам сердечной деятельности, свойствам шумов по тембру. проводимости шумов, отличие функциональных шумов от органических). диагностическому значению их.
- При аускультации сосудов даны диагностическое значение двойному тону Траубе и двойному тону Виноградова-Дюрозье,
- Рассмотрены особенности аускультации сердца у детей.



Митральный клапан

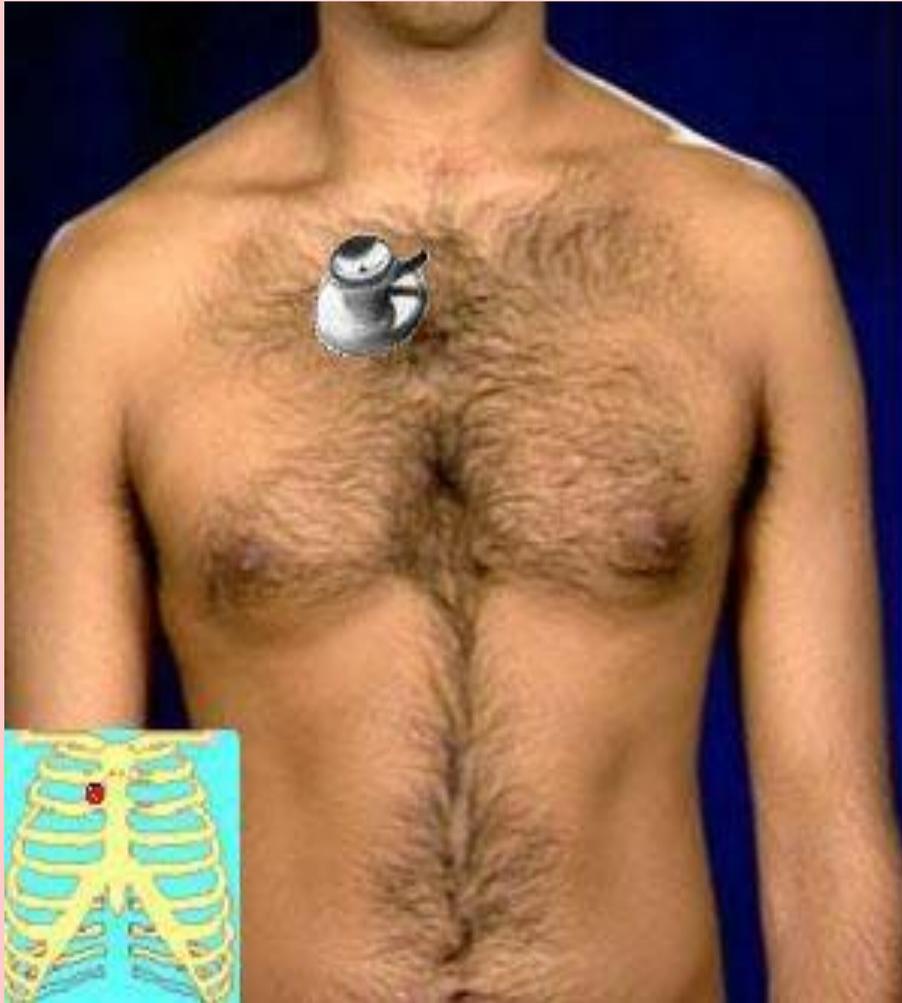


Первая точка аускультации: "Верхушка"

Область верхушки сердца. У здоровых людей 5 межреберье на 1-1.5 см кнутри от среднеключичной линии.

Место аускультации 1 тона, митрального клапана и левого атрио-вентрикулярного отверстия.

Аортальный клапан



Вторая точка аускультации: "Аорта"

Справа во втором межреберье
у правого края грудины.

Место аускультации 2 тона,
устья аорты,
полулунного клапана аорты.

Клапаны легочной артерии

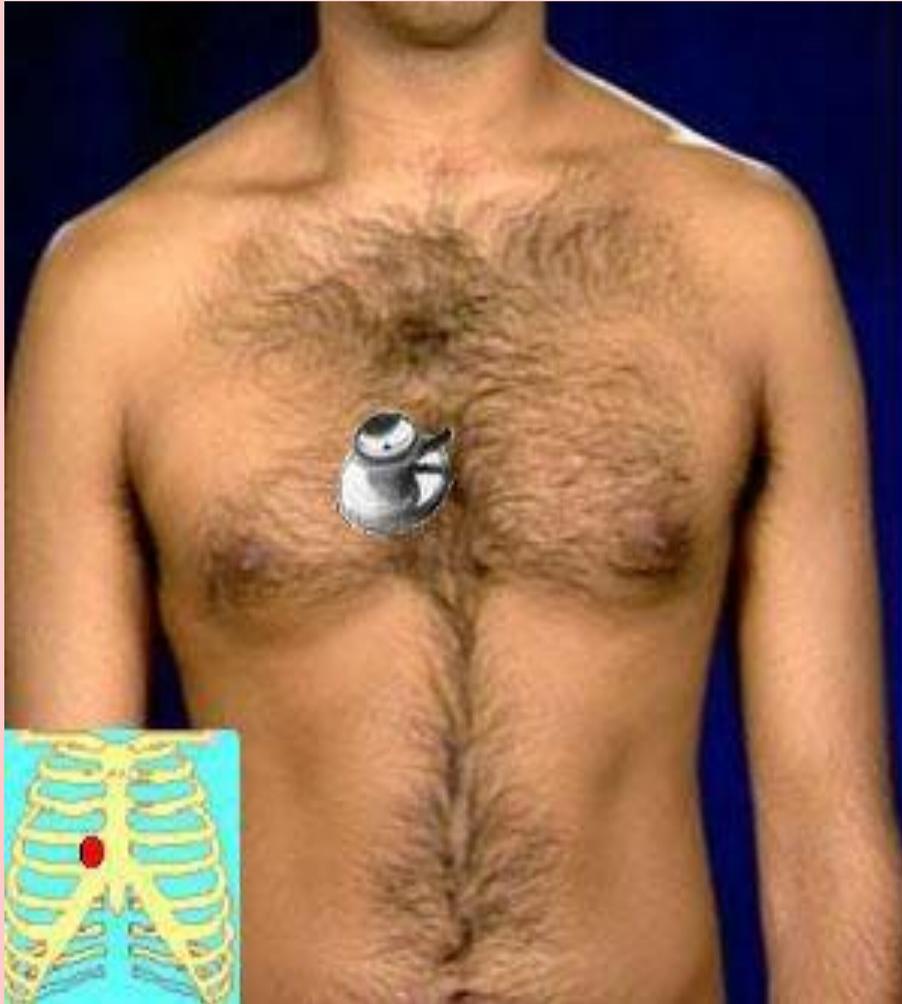


Третья точка аускультации:
"Легочная артерия"

Слева во втором межреберье у края
грудины.

Место аускультации 2 тона,
устья легочной артерии,
полулунного клапана.

Трехстворчатый клапан



Четвертая точка аускультации:
"Трехстворка"

Справа в 4 межреберье у правого края грудины. Допустима вторая локализация: место перехода тела грудины в мечевидный отросток, справа от срединной линии.

Место аускультации 1 тона, трехстворчатого клапана, правого атриовентрикулярного отверстия.

Точка Боткина-Эрба



Пятая точка аускультации
(дополнительная точка Эрба-Боткина).
3-4 межреберье слева у края грудины.
Частое распространение шумов,
исходящих с митрального клапана,
клапана аорты.



ðëùê äÿ HeartSnds.Ink

- **Изменение силы тонов сердца.**
- Тоны сердца могут меняться по силе,
- по характеру, раздваиваться,
- могут возникать добавочные тоны и
- формироваться своеобразные сердечные ритмы.

Изменение сердечных тонов может зависеть от следующих основных факторов

- : 1. Изменения сократительной функции желудочков,
- 2. Изменения физических свойств клапанов
- 3. Изменения уровня давления крови в аорте и лёгочной артерии,
- 4. От неодновременности возникновения отдельных компонентов,
- 5. От внешних факторов – изменения свойств проводящей звук среды – лёгких и грудной стенки, состояния соседних с сердцем органов

Изменение тонов сердца.

Изменение силы (громкости тонов).

Громкость сердечных тонов может **усиливаться или ослабевать.**

Ослабление обоих тонов может наблюдаться у здоровых людей, но чрезвычайно полных или мускулистых.

Оно встречается и при различных **внесердечных заболеваниях:** эмфиземе легких, накопление жидкости в левой плевральной полости и в полости перикарда, что связано с затруднением проведения звука.

Ослабление 1-го тона

- Тоны сердца ослабевают
- 1 при нарушении закрытия того или иного клапана сердца (недостаточность митрального или трикуспидального клапанов)
- 2 при снижении скорости и силы сокращений желудочков сердца вследствие слабости миокарда. Это может
- при тяжёлых инфекционных заболеваниях, протекающих с высокой интоксикацией миокарда,
- у больных с гипертрофией и дилатацией желудочков сердца (стеноз клапанов аорты или легочной артерии, тяжёлая артериальная гипертензия)
- при заболеваниях миокарда желудочков (инфаркт миокарда, миокардит и.т.д.)



Ослабление 2-го тона

- Негерметическое смыкание клапанов аорты и легочной артерии (недостаточность клапанов АО и ЛА)
- Снижение сократительной функции желудочков(заболесвания миокарда)
- Снижение артериального давления в АО и ЛА (стеноз устья АО и ЛА, коллапс, шок)

Усиление всех тонов сердца наблюдается при

- : 1) тонкой грудной стенке,
- 2) при сморщивании лёгких,
- 3) при анемиях,
- 4) при физической нагрузке,
- 5) у больных тиреотоксикозом,
- 6) при нервно - психическом возбуждении
-

Усиление 1-го тона

- 1 при недостаточном заполнении желудочков кровью, (стеноз митрального отверстия, отверстия трикуспидального клапана,)
- 2 при внеочередном сокращении сердца (при экстрасистоле)
- 3 при одновременном сокращении пресердий и желудочков (пушечный тон Стражеско при полной а-в блокаде)



Возрастные особенности 2-го тона

- У детей и людей в возрасте до 20 лет 2-й тон над лёгочной артерией нормально громче, чем над аортой.
- У пожилых людей 2 тон над аортой становится более громким, чем над лёгочной артерией

Усиление 2 тона,

- .
- . **Усиление 2 тона над аортой**, акцент его, отмечается при повышении артериального давления, при уплотнении створок аортального клапана и, особенно, при склерозе самой аорты,
- Аналогично появится **акцент 2 тона на лёгочной артерии** у больных с лёгочной гипертензией любого происхождения-(при пороках сердца, при острой или хронической лёгочной патологии, начиная от крупозной пневмонии, до эмфиземы лёгких).

Раздвоение и расщепление сердечных ТОНОВ.

Принципиальной качественной разницы между раздвоением и расщеплением тона нет, существует лишь некоторое количественное различие.

Расщепление есть начальная фаза, а раздвоение – более выраженная степень нарушения единства тонов.

Раздвоение или расщепление 1 тона может

быть физиологическим у совершенно здоровых людей вследствие неодновременного захлопывания 2-х створчатого 3-х створчатого клапана.

Патологическое раздвоение 1-го тона

Отмечается это при нарушении функции проводимости одной из ножек пучка Гиса при небольших инфарктах.

Расщепление и раздвоение II тона в большинстве случаев свидетельствует о патологии.

Патологическое раздвоение 2 тона встречается

- 1) при митральном стенозе.
- 2) при гипертонической болезни в силу значительной разницы в уровне кровяного давления в обоих кругах кровообращения



Расщепление 1-ого
тона



Расщепление 2-ого
тона

Ритм перепела заключается в
выраженной 3-х членной мелодии
сердца, при митральном стенозе
1-й хлопающий тон
2-й тон
3-й тон  открытия ригидного
склерозированного митрального
клапана в начале диастолы

Ритм галопа 3-х членный ритм – есть усиление в норме существующего 3 и 4 тона в диастолу (протодиастолический, мезодиастолический, пресистолический). Появление ритма галопа свидетельствует о тяжелом поражении миокарда при миокардите, инфаркте, гипертонической болезни и т.д.



Ритм галопа

Маятниковообразный ритм

за счет сокращения диастолы, обе паузы уравниваются и мелодия напоминает звук качающихся весов. Если маятникообразный ритм сопровождается тахикардией то этот ритм называется эмбриокардией и указывает на выраженное изменение сердечной мышцы.

ШУМЫ СЕРДЦА:

Шумы сердца- это своеобразные звуковые явления чаще возникающие в самом сердце, но которые могут возникать и в близлежащих к сердцу участках легких или сердечной сумке.

Классификация шумов

Шумы сердца

Интракардиальные

1. Органические
2. Функциональные
- 3.

а) Шум Флинта

б) Шум Грехема-Стилла

в) Шум относительной недостаточности клапанов (митрального, трикуспидального клапанов).

3. Систолические

4. Диастолические

5. По характеру (дующие, скребущие, пилящие, свистящие и музыкальные)

Экстракардиальные

1. Шум трения перикарда
2. Плевроперикардиальный шум

Органические шумы возникают при наличии каких-либо анатомических изменений в сердце (изменение целостности клапанов или отверстий сердца) или в сосудах, отходящих от сердца (в аорте или легочной артерии).

- Факторы, играющие ведущую роль в возникновении органических шумов:
- Сужение отверстия;
- Расширение
- Ускорение кровотока

- ..
- **Сила шума, зависит**
- от степени сужения отверстия и,
- в большей степени, от скорости движения через него крови.
- Чем быстрее кровотоки, тем шум сильнее.
Чем меньше сужение, тем быстрее должен быть кровоток, чтобы выслушивался шум.

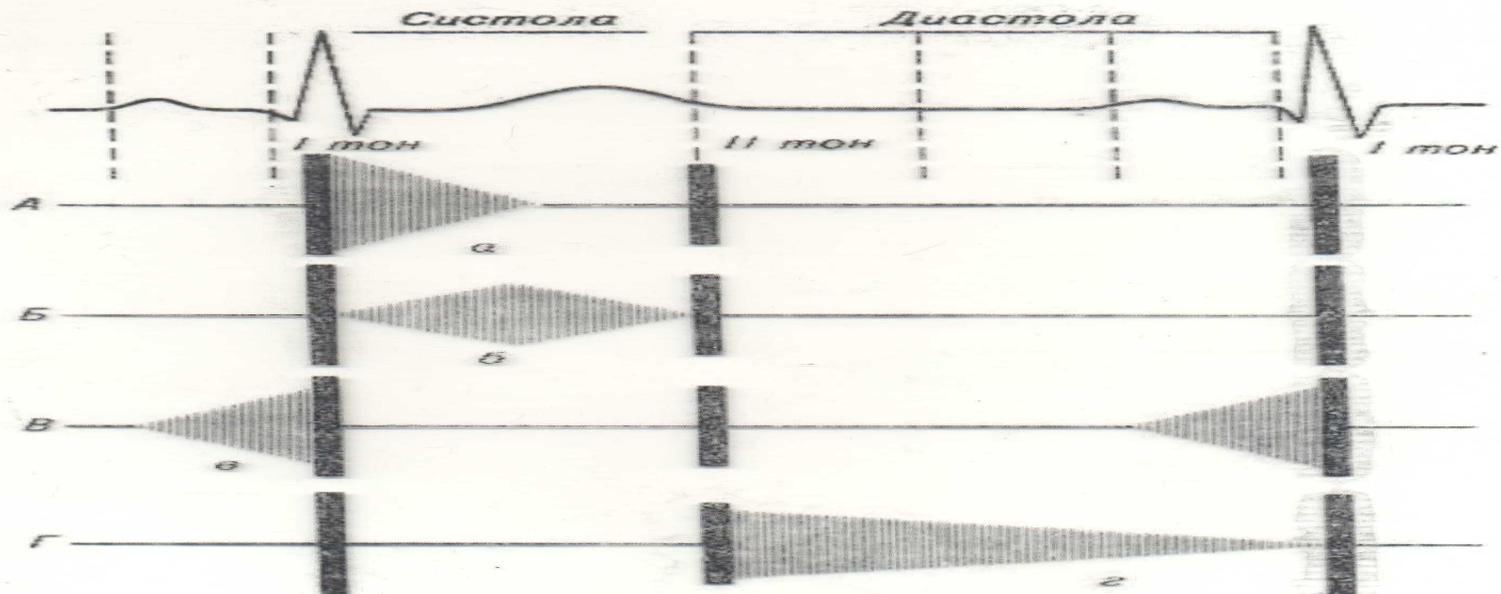
- Шум будет **ослабевать** и даже **исчезать** в период ослабления сердечной деятельности и замедлении тока крови.
- Соответственно он будет усиливаться при усилении сердечной деятельности и ускорении тока крови..
- При отложении извести в клапанах, стенках сосудов шумы становятся слышимыми очень громко.

- По характеру органические шумы очень разнообразны:

- дующие,
- скребущие (roulement),
- пилящие
- жужжащие
- звучные,
- высокие,
- низкие
-

Внутрисердечные шумы

- находятся в строгом соотношении к фазам сердечной деятельности, т.е. к систоле и диастоле..
- Шумы, выслушиваемые во время систолы желудочков т.е. в короткую паузу, называются **систолическими**.
- Шумы, выслушиваемые во время диастолы т.е. в длинную паузу называются **диастолическими**.





Систолический шум



Диастолический шум

Систолические шумы

Систолические шумы органического генеза могут выслушиваться при следующих приобретенных пороках сердца:

- **недостаточность 2-х створчатого и 3-х створчатого клапанов,**
- **сужения устья аорты и легочной артерии,**
- **незаращении межжелудочковой перегородки.**

Диастолические шумы

Выслушиваются при:

- 1) недостаточности клапанов аорты,
- 2) легочной артерии
- 3) стенозе левого а-у отверстия.

- Для каждого органического шума необходимо определить:
- Какой фазе сердечной деятельности он соответствует - систоле или диастоле.
- Начинается ли он с первого момента систолы или диастолы, или несколько позже, какую часть их он занимает.
- Какой характер имеет шум - нарастающий, убывающий, лентовидный, ромбовидный или иной.
- В какой точке над сердцем находится максимум его силы.
- В каком направлении проводится шум.

Функциональные шумы возникают в анатомически нормальном сердце при наличии других факторов (разжижение крови, ускорение ее кровотока, временном расширении полостей сердца).

Функциональные шумы возникают при таких заболеваниях как,

1 малокровие (анемия),

2 гиперфункция щитовидной железы,

3 повышении артериального давления различной этиологии,

4 кардиосклерозе,

5 инфекционных заболеваниях с дистрофией миокарда, дилатацией полостей и др.

Шум Флинта

При выраженной органической недостаточности аортальных клапанов во время диастолы в желудочек из аорты изливается большое количество крови, которая приподнимает митральный клапан. При этом а-у отверстие оказывается частично закрытым, в результате кровь из левого предсердия поступает в левый желудочек как бы через суженное отверстие и возникает диастолический шум, выслушиваемый на верхушке.

Шум Грехема-Стилла

Иногда при резком повышении давления в легочной артерии возникает расширение устья ее, и клапаны при сохранении их анатомической целостности оказываются недостаточными для закрытия просвета. В результате появляется диастолический шум, который хорошо прослушивается во II-м межреберье слева.

Отличие органических шумов от функциональных

Органические Функциональные

По характеру музыкальные дующие
скребущие
пилящие

По фазе систолические чаще систолические
деятельности и диастолические
сердца

По постоянству стабильные изменчивые

Связь с физической усиливается при могут исчезнуть
нагрузкой физической нагрузке

Внесердечные шумы

Кроме шумов **кардиальных** могут быть шумы и **экстракардиальные (внесердечные)**, но выслушиваются в области сердца.

шум трения перикарда, возникающий при так называемом **сухом** или **фиброзном** перикардите,., при резком обезвоживании больного, например, при рвоте, при холере.

- Шум трения перикарда имеет ряд особенностей, 1 1)**
- выслушивается в области абсолютной тупости сердца, чаще на ограниченном участке и никуда не иррадирует
- 1) 2) усиливается при надавливании фонендоскопом, а также при наклоне туловища вперед
 - 2) 3) очень нестойк- может исчезнуть в пределах нескольких часов или дней, вновь появиться и т.д.
 - 3) 3) выслушивается в обе фазы работы сердца и в систолу и в диастолу
 - 4) 4) выслушивается обычно значительно ближе к уху, как бы непосредственно.

Особенности аускультации сердца у детей в патологии

- **Ослабление (приглушенность) тонов сердца** у здорового ребенка может быть при чрезмерном надавливании раструбом стетоскопа на грудную клетку. К приглушенности внесердечного происхождения приводят истощение и ожирение ребенка, отек грудной стенки и эмфизема легких.
- При врожденных и приобретенных пороках сердца, экссудативном перикардите и миокардите тоны будут приглушены из-за нарушения сердечной деятельности.

Аускультация сердца у детей в патологии

- Шумы сердца —.
- В детском возрасте шумы выслушиваются часто — у 2-10% новорожденных и у 75% детей школьного возраста. На ФКГ они определяются почти у 100% здоровых детей. В связи с указанной частотой шумов на врача возложена профессиональная обязанность — дифференцировать их этиологию и предотвратить гипердиагностику.

Аускультативно необходимо установить следующие критерии шума:

- - **систолический или диастолический;**
- **какую часть систолы или диастолы занимает шум;**
- **связь шума с тонами сердца (связан ли; если да, то с какой частью тона — началом или концом);**
- **тембр (мягкий, нежный, грубый, дующий и др.);**
- **сила (слабый, сильный);**
- **место наилучшего выслушивания — эпицентр;**
- **иррадиация;**
- - **зависимость от позы ребенка и физической нагрузки.**

Контрольные вопросы

- При каких патологических состояниях возникает ослабление 1-го тона на верхушке сердца?
- Чем обусловлено усиление 2-го тона на аорте?
- Чем характеризуется маятникообразный ритм?
- Чем отличаются функциональные шумы от органических?
- При каких приобретенных порках сердца возникает систолический шум?

ЛИТЕРАТУРА

- **Основная**
- **1 Пропедевтика внутренних болезней. Под ред В.Х. Василенко и А.Л.Гребенева –М., Медицина 2005г**
- **Мухин Н.А., Моисеев В.С. Пропедевтика внутренних болезней- Геотармед, 2004г _763с**
- **Лычев В.Г. Карманов В.К .Сестринское дело в терапии с курсом первичной медицинской помощи М.**
- **Дополнительная**
- **Султанов В.К. Исследование объективного статуса больного С.П.»Питер»,1996г-237с**