

# Аускультация шумов сердца



# Классификация шумов сердца

## I. По месту образования:

- интракардиальные
- экстракардиальные
- сосудистые

## II. По причине образования (интракардиальные):

- а) - органические
  - функциональные
- б) - регургитационные;
  - стенотические;
  - наполнения.

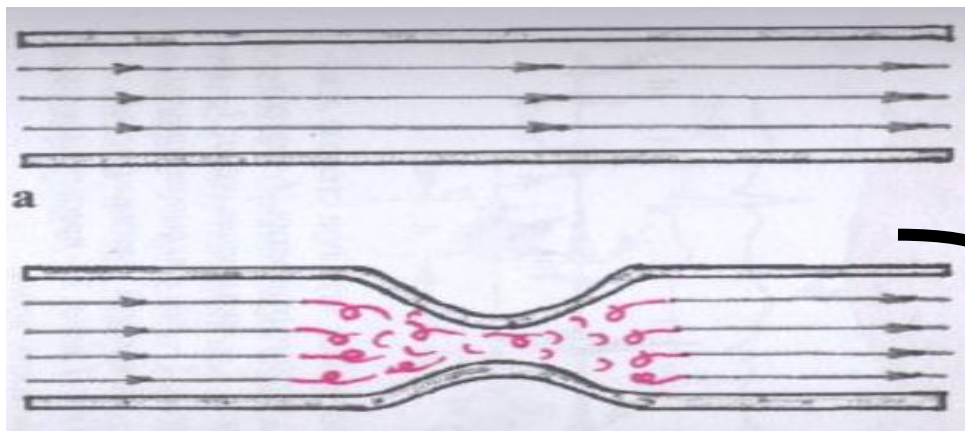
## IV. По отношению к фазе сердечного цикла:

- систолические (прото-, мезо-, пансистолические)
- диастолические (прото-, мезо-, пресистолические)

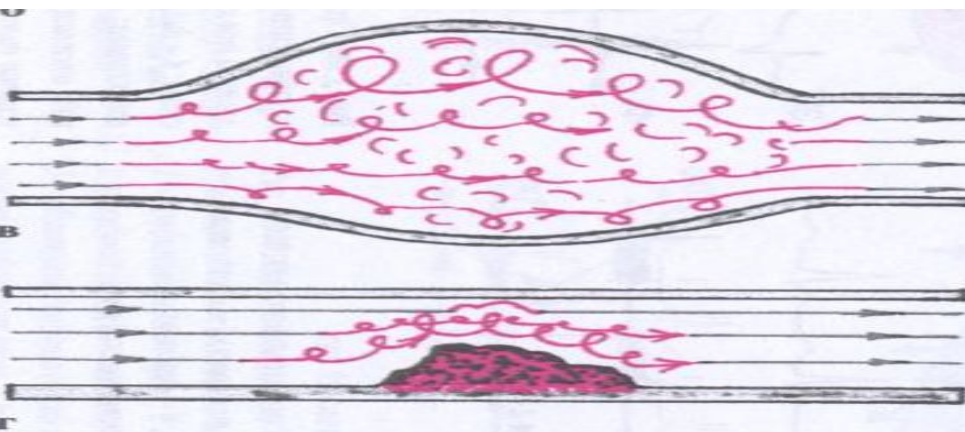
## V. По форме:

нарастающие, убывающие, нарастающе-убывающие, убывающе-нарастающие.

# Механизм образования шумов



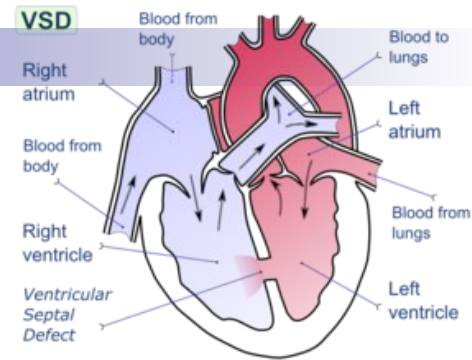
В норме **ламинарное движение** крови (а);



В патологии  
**турбулентный ток крови**  
при сужении (б),  
расширении (в) просвета  
сосуда

или появлении другой  
преграды на пути  
кровотока (г)

# Причины шумов



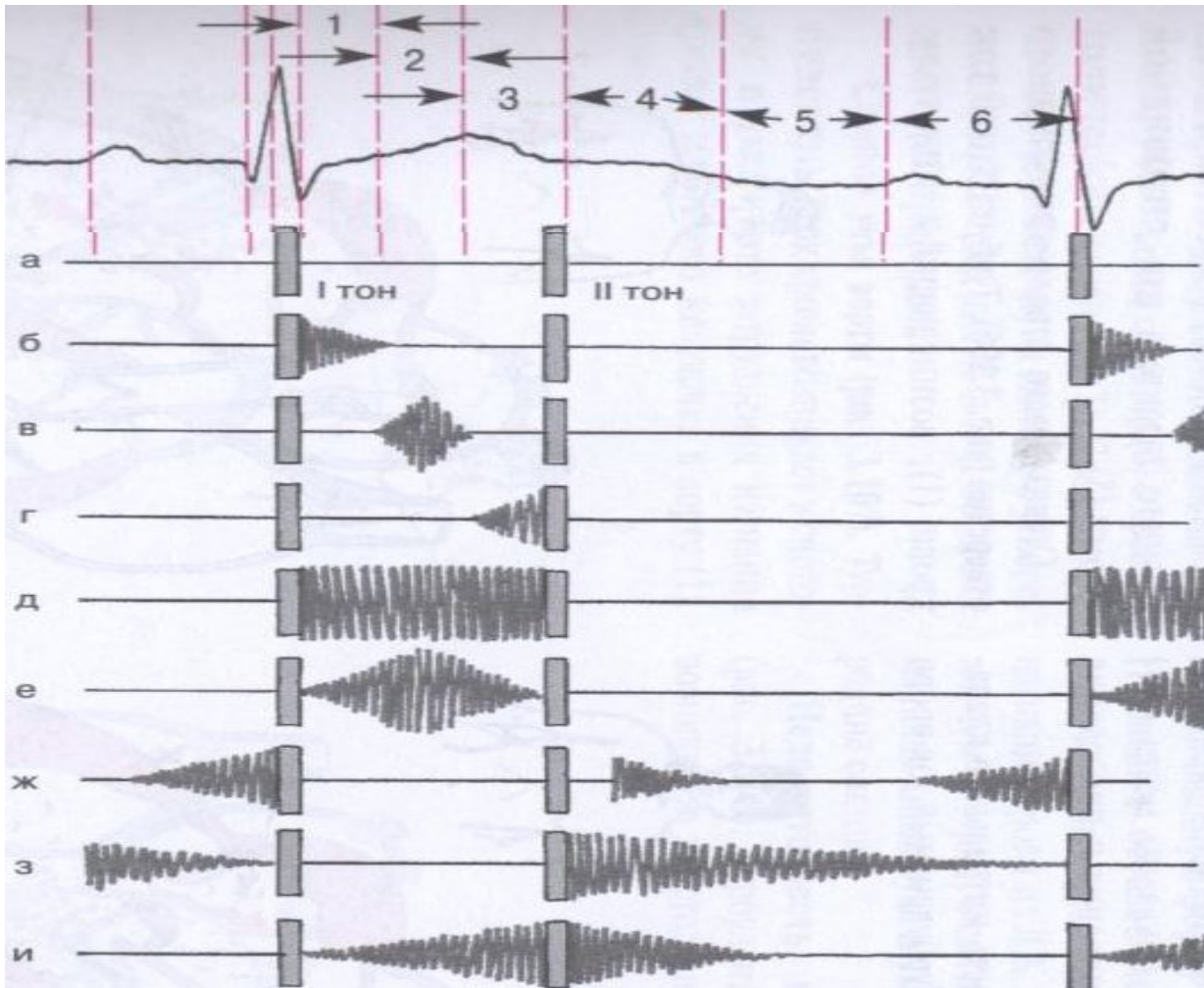
**1. морфологические** (анатомические изменения в строении сердца, клапанного аппарата, сосудов). Могут быть в виде:

- стенозов (сужений) клапанных отверстий
- недостаточности клапанов – когда клапан не прикрывает полностью просвет клапанного отверстия
- врожденные дефекты в строении сердца – чаще дефект МПП и МЖП.

**2. гемодинамические факторы** (наличие большого градиента давления между полостями сердца или полостью сердца и сосудом).

**3. реологические** – понижение вязкости крови – анемии, полицитемии.

# Органические шумы (схемы)



б - протосистолический, убывающий

в – мезосистолический,

г – предиастилический;

д – пансистолический;

е – нарастающе-убывающий

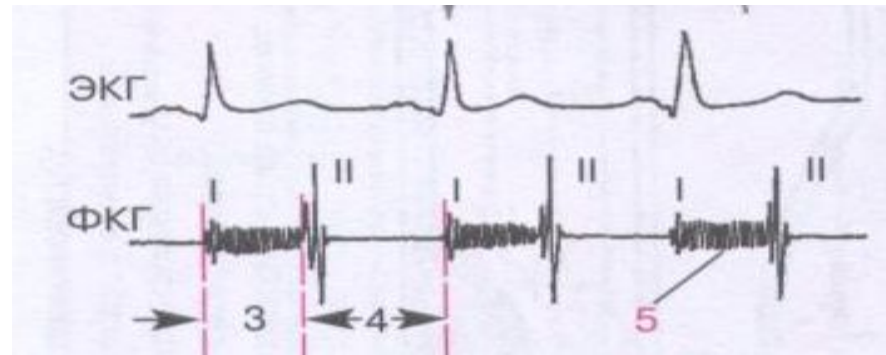
ж – диастолический с пресистолическим усилением;

з – диастолический убывающий;

и- систоло-диастолический.

# Анализ шума

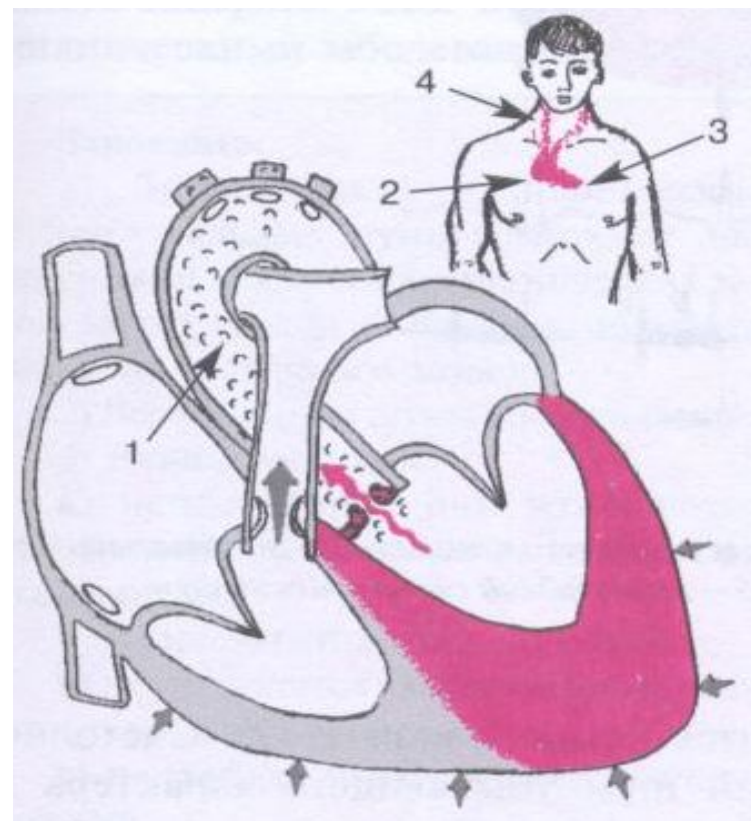
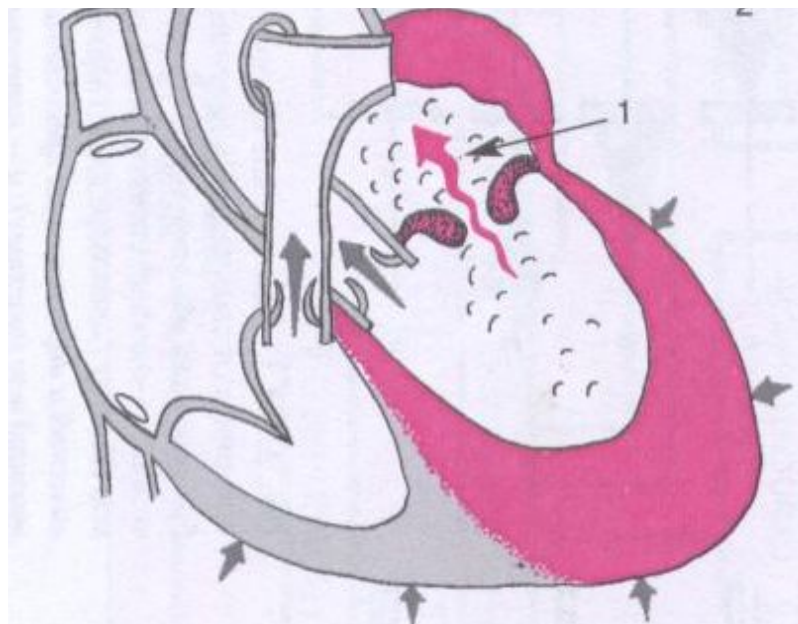
- Отношение шума к фазам сердечного цикла
- Эпицентр шума
- Связь с тонами сердца
- Зона иррадиации
- Интенсивность, продолжительность, тембр
- Форма (на ФКГ)



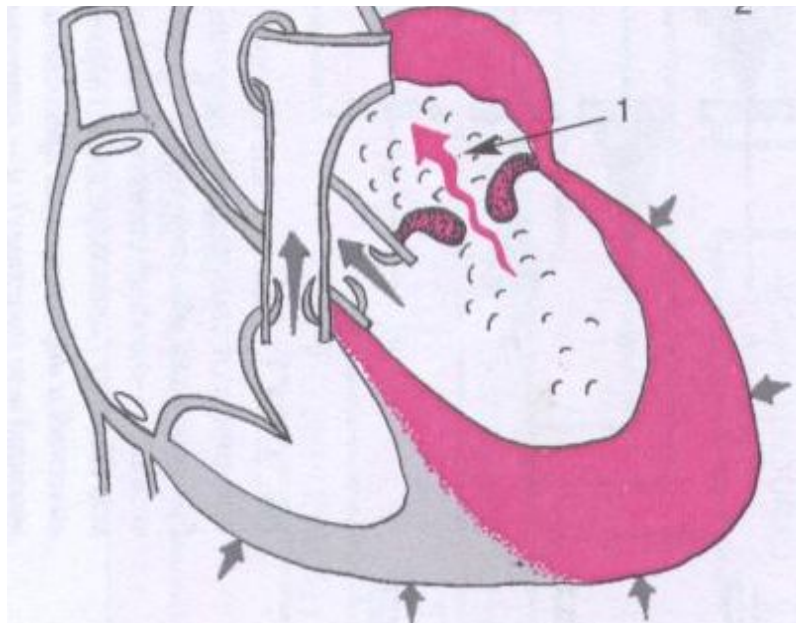
# Органические систолические шумы

Регургитационные

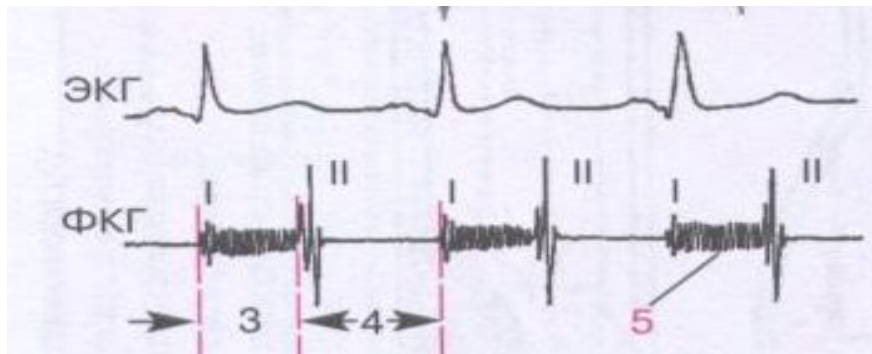
Стенотические



# Органические систолические шумы регургитации



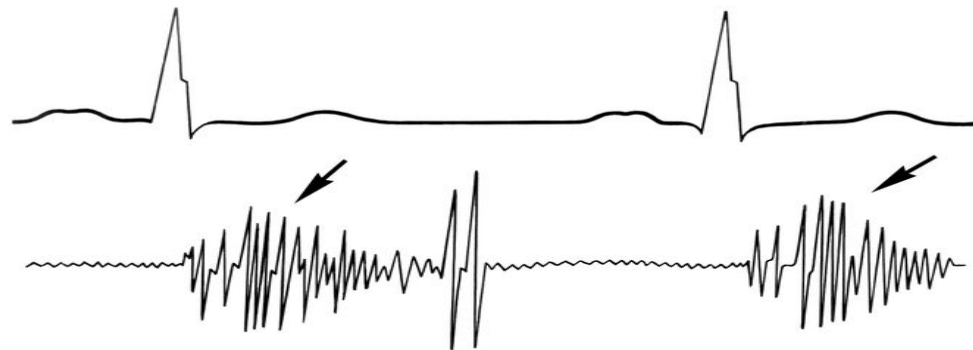
**Митральная  
недостаточность**



**1- турбулентный ток  
крови;  
2 – локализация шума;  
3- систола;  
4- диастола;  
5 – убывающий  
систолический шум**



# Характеристика систолического органического шума

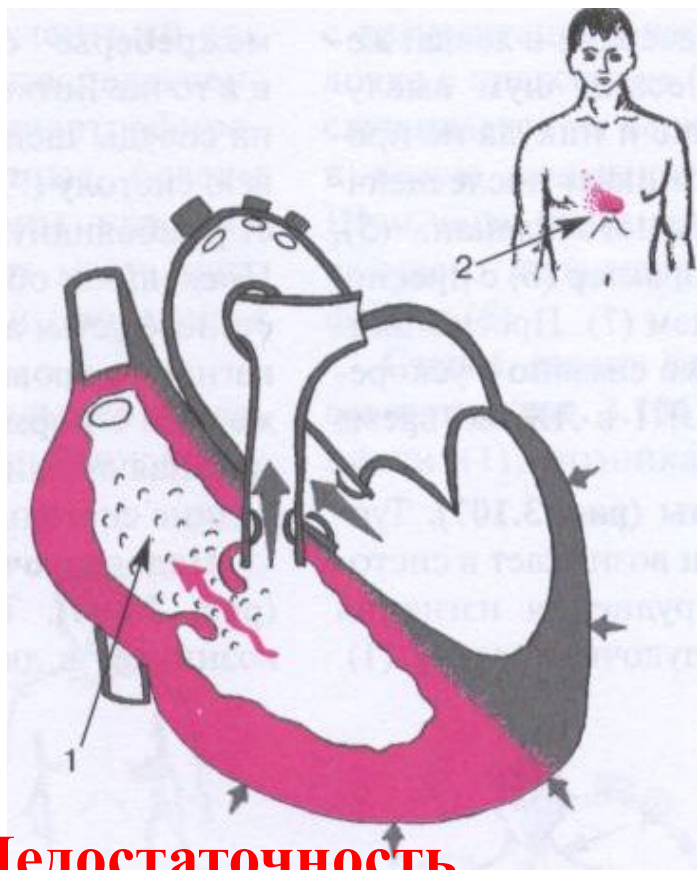


**Иррадиация шума при митральной недостаточности (а) и трикуспидальной недостаточности (б)**



Выслушивается на верхушке сердца, тесно связан с клапанным компонентом I тона. Сопровождается ослаблением I тона и акцентом и расщеплением или раздвоением II тона на ЛА. Хорошо проводится в аксиллярную ямку, лучше выслушивается в положении на левом боку в горизонтальном положении. По характеру убывающий. Продолжительность шума зависит от размеров клапанного дефекта и скорости сокращения миокарда левого желудочка.

# Органические систолические шумы регургитации

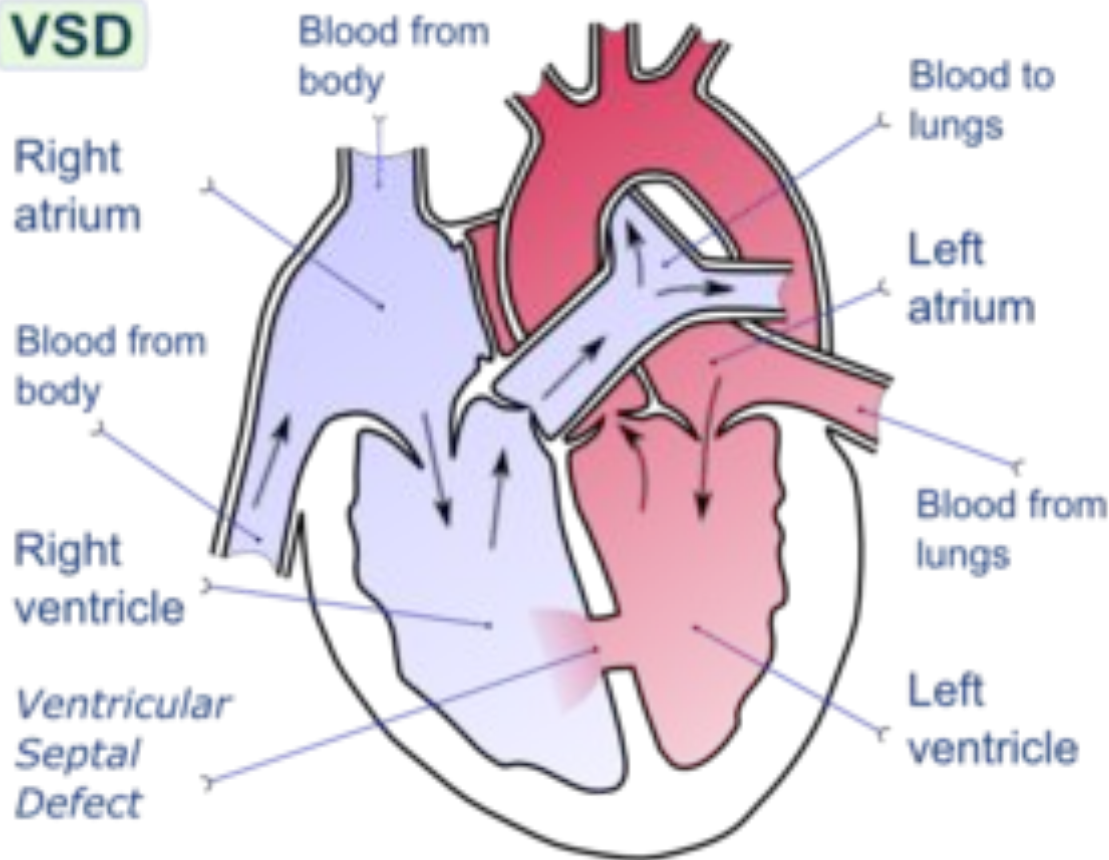


- 1 – турбулентный ток крови;
- 2- локализация шума;
- 3 – систола;
- 4 – диастола;
- 5 - систолический шум.

**Недостаточность  
трехстворчатого клапана**

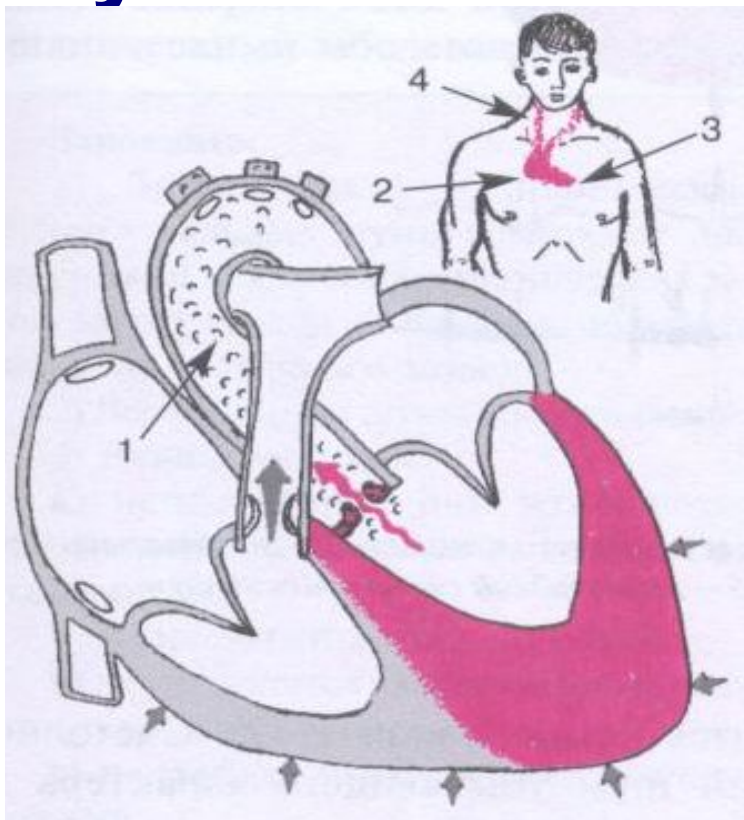
# Дефект межжелудочковой перегородки

VSD



- Грубый, пилящий шум, лучше выслушивается по левому краю грудины в 3-4 межреберье.

# Органические систолические шумы изгнания (стенотические)



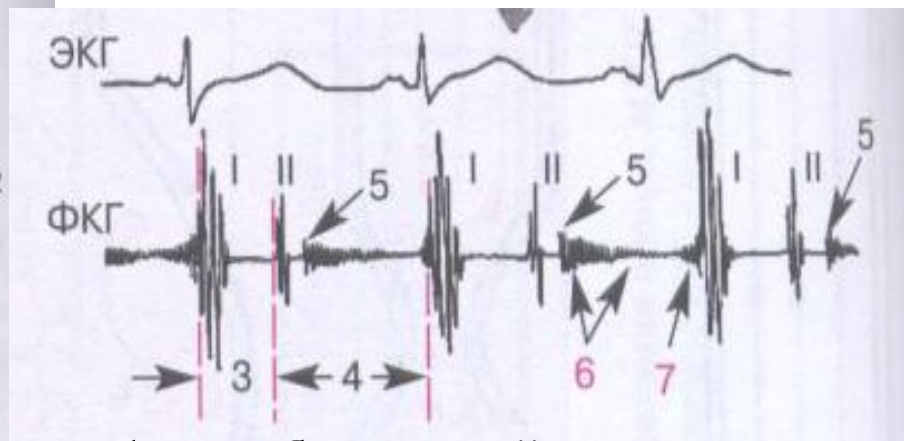
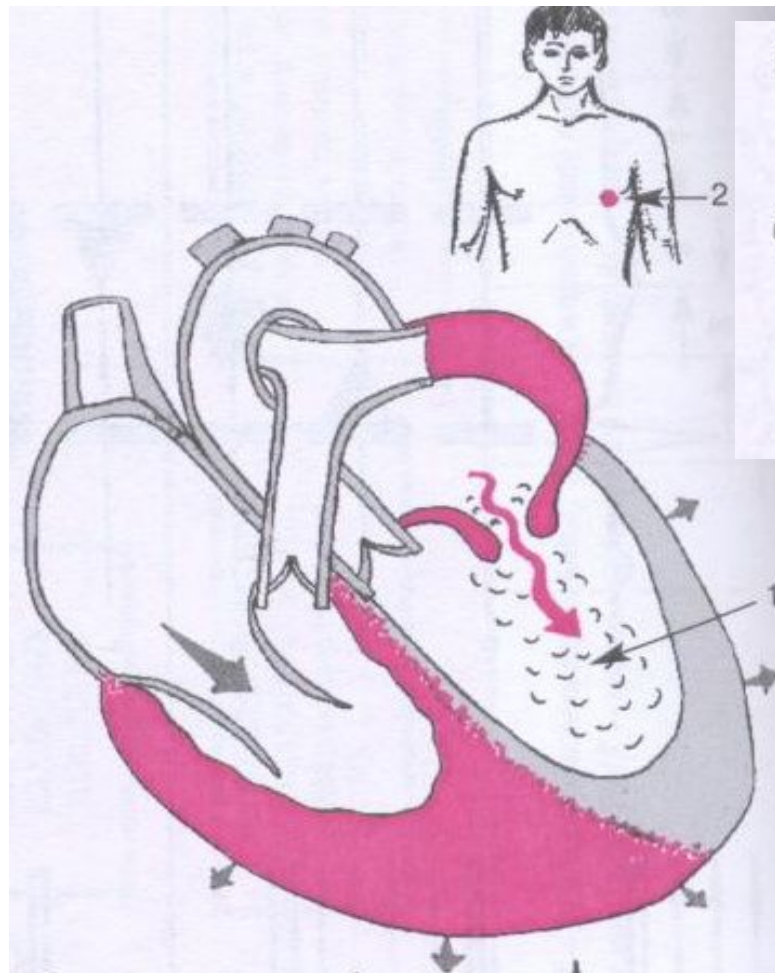
- 1 – турбулентный ток крови;
- 2, 3 – локализация шума;
- 4 – проведение шума;
- 5 – систола;
- 6 – диастола;
- 7 – нарастающе-убывающий шум

Диагностическое значение:

*Аортальный стеноз (2 и 5 точки);*

*Пульмональный стеноз (3 точка)*

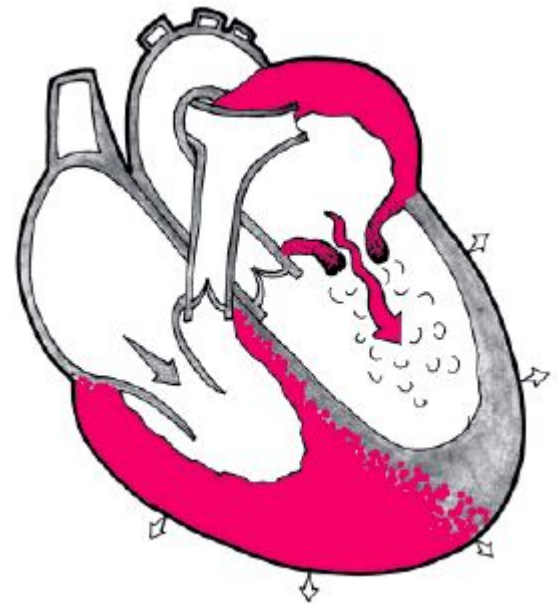
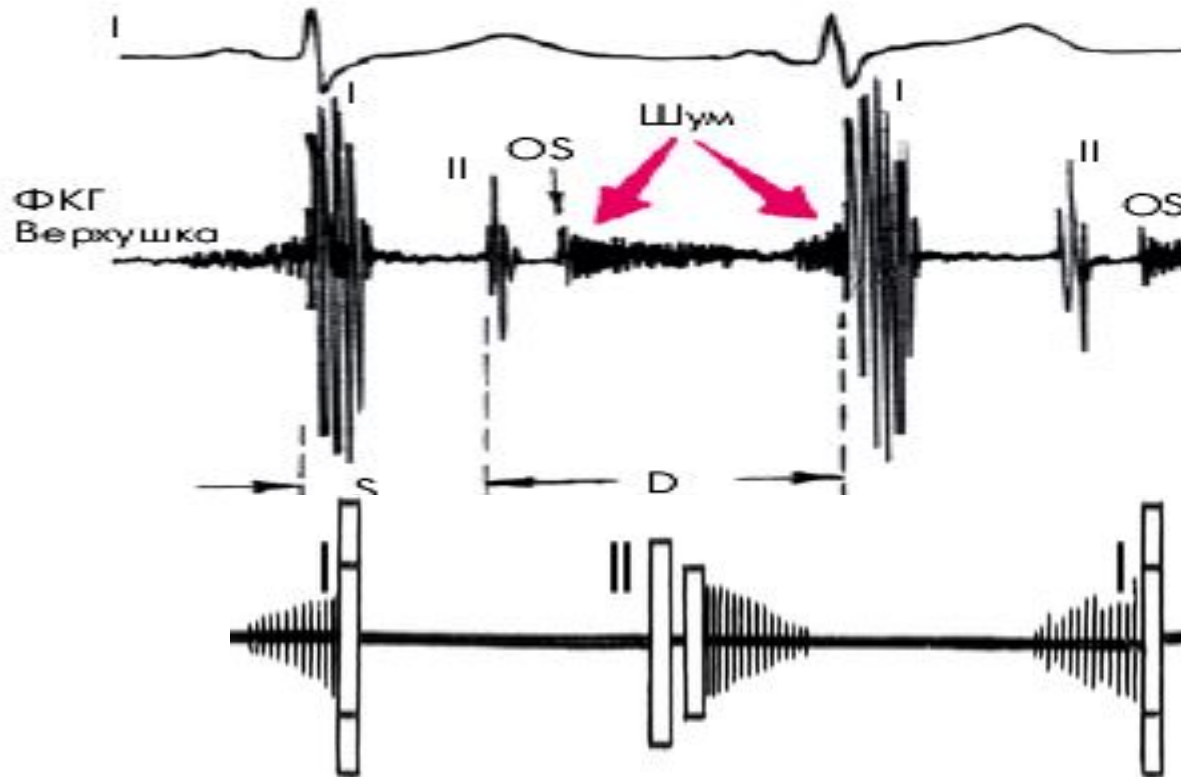
# Органические диастолические шумы наполнения



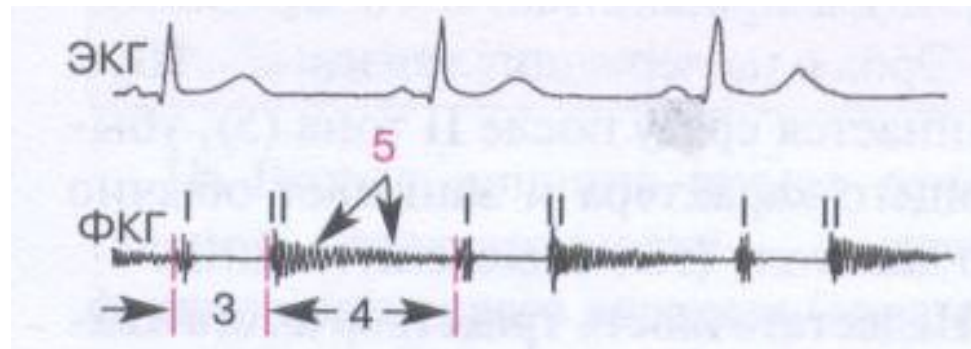
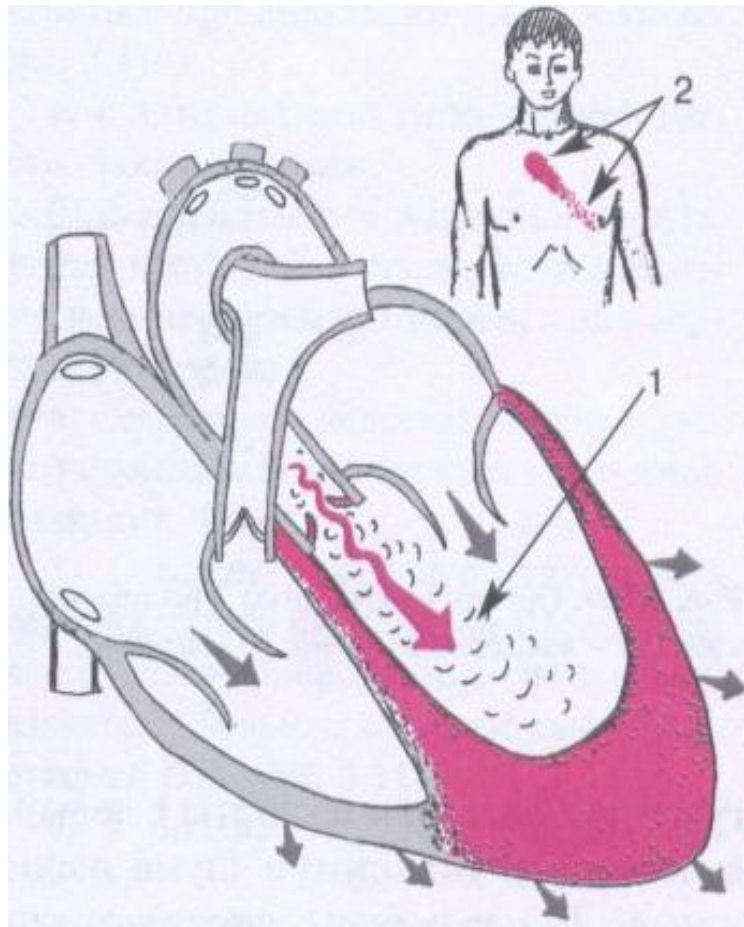
- 1 – турбулентный ток крови;
- 2 – локализация шума;
- 3- систола;
- 4- диастола;
- 5 – тон открытия митрального клапана;
- 6 – убывающий диастолический шум;
- 7 – поздний диастолический шум.

**Митральный стеноз**

# Мелодия митрального стеноза - «Ритм перепела»



# Органические диастолические шумы



- 1 – турбулентный ток крови;
- 2 - локализация шума;
- 3 – систола;
- 4 – диастола;
- 5 - убывающий диастолический шум

**Недостаточность клапанов  
аорты**

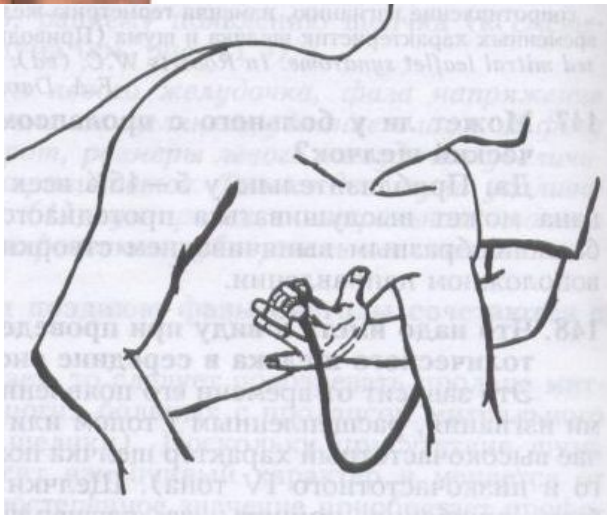
# Экстракардиальные шумы

- Шум трения перикарда
- Плевроперикардальный шум
- Кардиопульмональный





# Шум трения перикарда



**Механизм:** трение неровных, шероховатых листков перикарда

## Причины:

- Сухой (фибринозный) перикардит
- Асептический перикардит (при инфаркте миокарда)
- Уремический перикардит
- Туберкулезный перикардит
- Лейкозная инфильтрация в листках перикарда

# Функциональные шумы

## 1. **Динамические шумы:**

- тиреотоксикоз;
- лихорадки и др.

## 2. **Анемические шумы:**

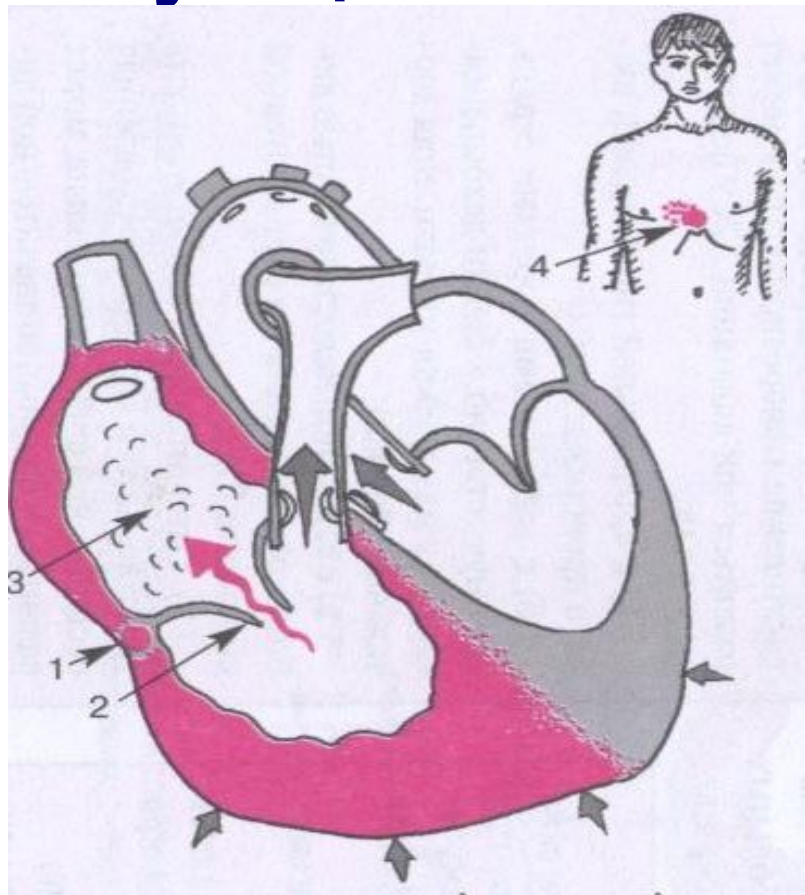
- анемии, панцитопении

## 3. **Шумы относительной недостаточности клапанов или относительного стеноза клапанных отверстий:**

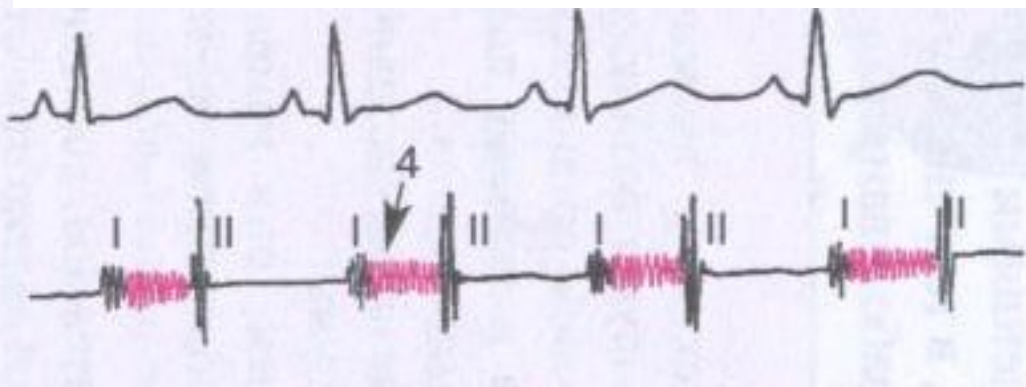
- относительная митральная недостаточность
- относительная митральная недостаточность
- относительный митральный стеноз
- относительная недостаточность МК при пролапсе митрального клапана

## 4. **Ослабление тонуса папиллярных и циркулярных мышц**

# Функциональный систолический шум

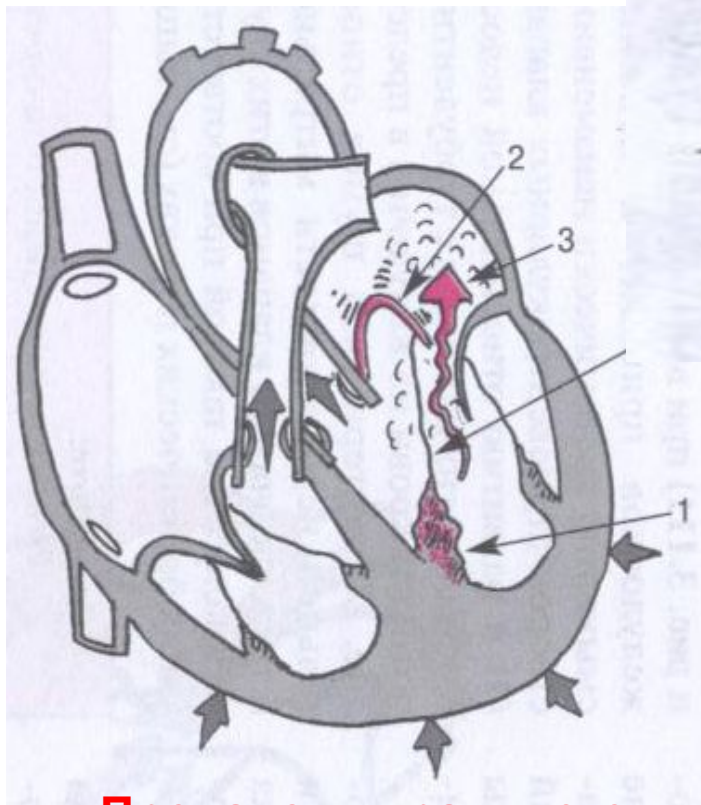


**Относительная  
недостаточность  
трехстворчатого клапана**

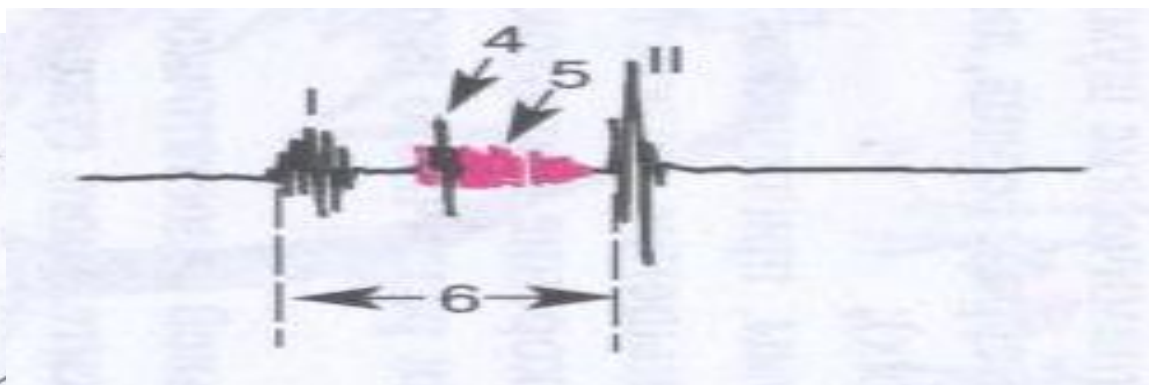


**2 – неполное смыкание  
анатомически неизменных  
створок клапана;  
3 – турбулентный ток крови;  
4 – систолический  
функциональный шум.**

# Относительная недостаточность МК при пролапсе митрального клапана

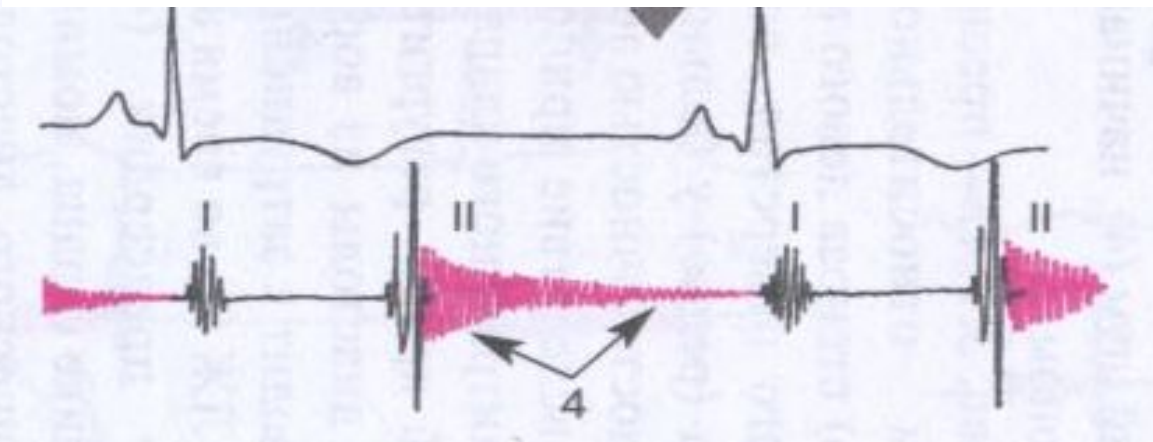
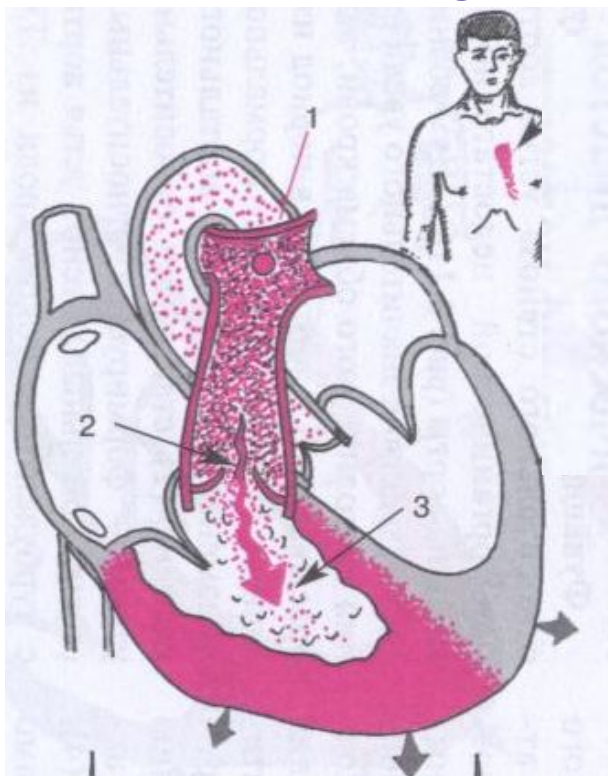


**Пролапс митрального клапана**



- 1 – сосочковая мышца;
- 2- пролапс одной из створок митрального клапана;
- 3 – турбулентный ток крови (регургитация) из ЛЖ в ЛП;
- 4 – систолический щелчок;
- 5- мезо – и поздний систолический функциональный шум;
- 6 - систола; 7 – хорда.

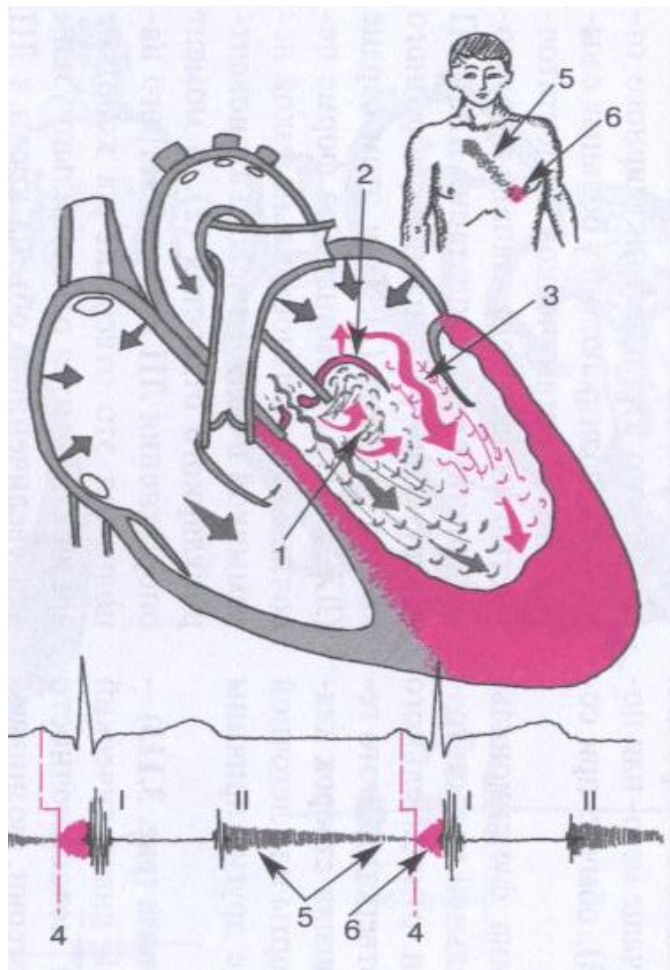
# Диастолический функциональный шум Грехема Стилла



**Относительная  
недостаточность  
клапанов легочной  
артерии**

- 1 – высокое давление в ЛА;**
- 2- неполное смыкание створок клапанов;**
- 3- турбулентный ток крови из ЛА в ПЖ во время диастолы;**
- 4 –функциональный диастолический шум.**

# Диастолический функциональный шум Флинта

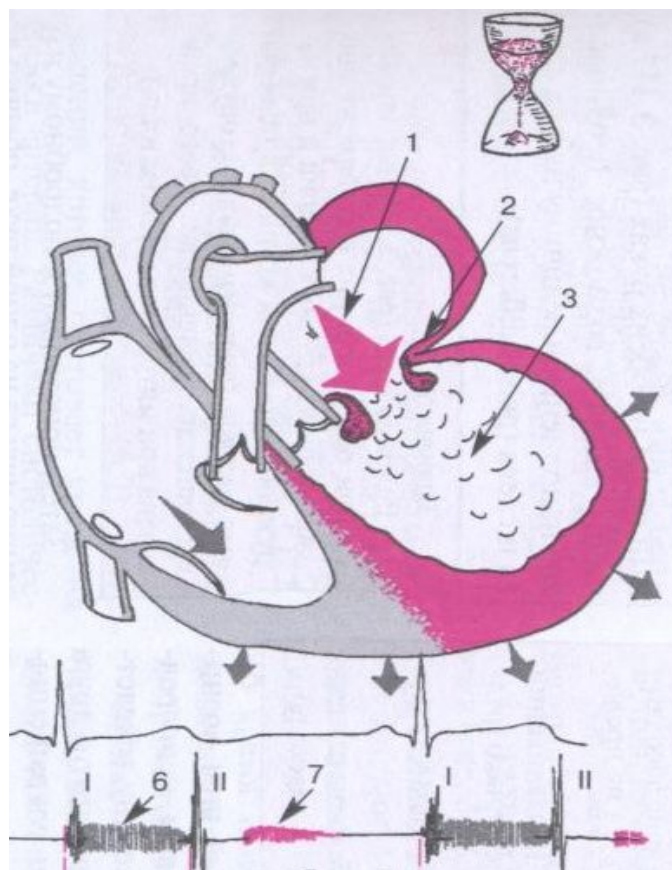


**Относительный стеноз митрального отверстия при органической аортальной недостаточности**

- 1- струя крови, регургитирующая из Ао в ЛЖ в диастолу;
- 2 – приподнимание створки митрального клапана во время диастолы;
- 3 – турбулентный ток крови из ЛП в ЛЖ;
- 4 – систола ЛП;
- 5- органический диастолический шум аортальной недостаточности;
- 6 – **функциональный пресистолический шум относительного стеноза митрального отверстия.**

# Диастолический функциональный шум Кумбса

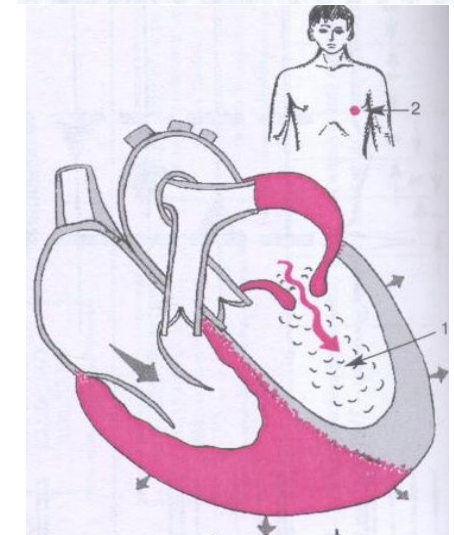
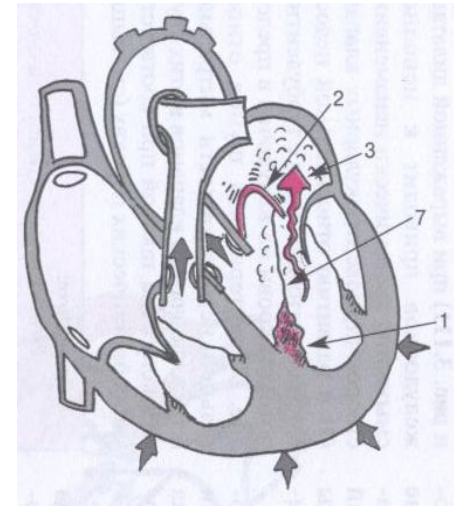
**Относительный стеноз митрального отверстия при органической митральной недостаточности**



- 1- увеличенный объем ЛП;
- 2- отсутствие расширения фиброзного кольца;
- 3 – турбулентный ток крови из ЛП в ЛЖ во время фазы быстрого наполнения;
- 4- систола; 5 – диастола;
- 6 – органический систолический шум митральной недостаточности;
- 7 – **функциональный мезодиастолический шум относительного митрального стеноза**.

# Отличия функциональных шумов от органических

1. функциональные выслушиваются чаще в систолу.
2. они выслушиваются чаще над верхушкой и ЛА
3. отличаются непостоянством, то исчезают, то появляются, возникают в одном положении, исчезают в другом.
4. никогда не занимают всю систолу, чаще выслушиваются в середине, не связаны с тонами сердца.
5. не сопровождаются изменениями громкости тонов, расщеплением и другими признаками пороков сердца.
6. не имеют характерной иррадиации
7. по громкости и тембру они более мягкие, нежные, дующие.





# Сосудистые шумы: механизм образования



# Ситуационная задача 1

- На верхушке сердца у больного выслушивается систолический шум, который проводится в подмышечную область, к основанию мечевидного отростка, в точку Боткина и в область проекции митрального клапана. Максимум его выслушивания - верхушка сердца, в остальных точках он ослабевает.
- При каком пороке сердца может выслушиваться такой шум?
- Как изменяются при этом I и II тоны сердца?

# Ситуационная задача 2

- Во втором межреберье справа, в точке Боткина и верхушке сердца выслушивается диастолический шум, первый тон на верхушке ослаблен. Сила шума убывает от второго межреберья к верхушке.
- О чем должен подумать врач?
- Как изменится второй тон и где?
- Какое будет артериальное давление? Как изменится пульс?

# Ситуационная задача 3

- На верхушке сердца выслушивается «ритм перепела» и диастолический шум, на легочной артерии акцент и расщепление второго тона.
- При каком пороке может выслушиваться подобная мелодия?
- Изменится ли первый тон?

# Ситуационная задача 4

- Больной Ф., лечился у фтизиатра по поводу очагового туберкулеза легких. Через 2 недели от начала лечения у него появились боли в области сердца, они носили колющий характер, иногда были тупыми. Приступов сильных болей не было. Больной сказал об этом врачу.
- Врач исследовал сердечно-сосудистую систему и обнаружил в области абсолютной тупости сердца шум трения перикарда, который усиливался при надавливании стетоскопом на грудную клетку и наклоне туловища вперед. Границы сердца не изменены. В течение месяца сохраняется шум трения перикарда.
- О каком поражении сердца следует прежде всего подумать врачу?