

**Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский Государственный Медицинский Университет**

Кафедра нормальной анатомии

СРС на тему:  
«Границы сердца и проекция клапанов  
сердца»

Подготовил: Забиров Д.2071 ОМ  
Проверила: Тугамбаева Г.И.

Караганда 2013

# План

- 1) Форма сердца, его размеры, положение и отношение к стенкам грудной клетки
- 2) Проекции клапанов сердца и места их аускультации.



- **Форма сердца, его размеры, положение и отношение к стенкам грудной клетки**

Сердце - конической формы орган, расположенный в переднем средостении между обоими легкими.

Сердце может свободно двигаться в сердечной сумке, за исключением основания, где оно соединено с большими сосудами. Его нижняя поверхность, *facies diaphragmatica*, лежит на переднем скате диафрагмы, передневерхняя, *facies sternocostalis*, обращена к внутренней поверхности передней грудной стенки. Боковые края: правый, острый, *margo acutus*, и левый, тупой, *margo obtusus*, как и большая часть передней поверхности, покрыты легкими.

Основание сердца, *basis cordis*, обращено к позвоночнику; верхушка сердца, *apex cordis* спереди и соответствует пятому левому межреберному промежутку, на 1,5 см внутри от линии, проведенной через середину левой ключицы, *linea medioclavicularis sinistra*, или левой сосковой линии, *linea mamillaris sinistra*.





- Указанные соотношения частей сердца определяют направление его продольной оси, идущей от основания к верхушке косо сверху вниз, справа налево и сзади наперед. Кроме того, сердце несколько повернуто вокруг своей продольной оси, в силу чего *in situ* передняя его поверхность образуется за счет передней стенки правого предсердия (ушка) и правого желудочка и только незначительный участок - передней стенкой левого желудочка.

Такое положение продольной оси сердца обуславливает то, что около 0.33 сердца лежит вправо от срединной плоскости (*linea stemalis media*), а 0.66 - влево; при этом желудочки лежат спереди, а предсердия сзади. Передняя поверхность правого желудочка прилежит к грудной стенке ближе всех остальных частей сердца.



- Отношение сердца и его частей к передней стенке грудной клетки меняется в зависимости от положения тела и дыхательных движений. Так, при положении тела на левом боку или в наклонном кпереди состоянии сердце прилежит ближе к грудной стенке, чем при противоположных положениях тела; при вдохе оно отстоит дальше от грудной стенки, чем при выдохе.

Кроме того, положение сердца изменяется в зависимости от фаз сердечной деятельности, от возраста, пола и индивидуальных особенностей.

Сердце лежит позади нижней половины грудной кости, а большие сосуды - позади верхней половины.

Левое венозное отверстие (двустворчатый клапан) лежит слева от грудной кости в третьем межреберном промежутке; работа клапана выслушивается на верхушке сердца.

Правое венозное отверстие (трехстворчатый клапан) проецируется позади грудной кости на линию, проведенную от хряща III ребра слева к хрящу V ребра справа; работа клапана выслушивается у края грудины в четвертом межреберном промежутке справа.



- Артериальное отверстие аорты лежит позади грудной кости на уровне хряща III ребра; тоны аорты в силу лучшей проводимости звука выслушиваются во втором межреберном промежутке справа у края грудной кости.

Артериальное отверстие легочной артерии располагается на уровне хряща III ребра у левого края грудной кости; тоны легочной артерии в силу лучшей проводимости звука выслушиваются во втором межреберном промежутке слева у края грудной кости.





- В зависимости от размеров различают четыре основные формы сердца:
  1. короткое широкое сердце, когда поперечник превалирует над длинником;
  2. длинное узкое сердце - длинник несколько больше поперечника;
  3. капельное сердце - длинник намного больше поперечника;
  4. нормальный тип - длинник сердца почти равен поперечнику.

Масса сердца у новорожденного равняется в среднем 23 - 37 г; к восьмому месяцу вес сердца удваивается, ко второму-третьему году жизни утраивается. Вес сердца в возрасте 20 - 30 лет в среднем равен 297 г у мужчин, 220 г - у женщин. Отношение веса сердца к общему весу тела составляет у мужчин 1:170, у женщин-1:183.

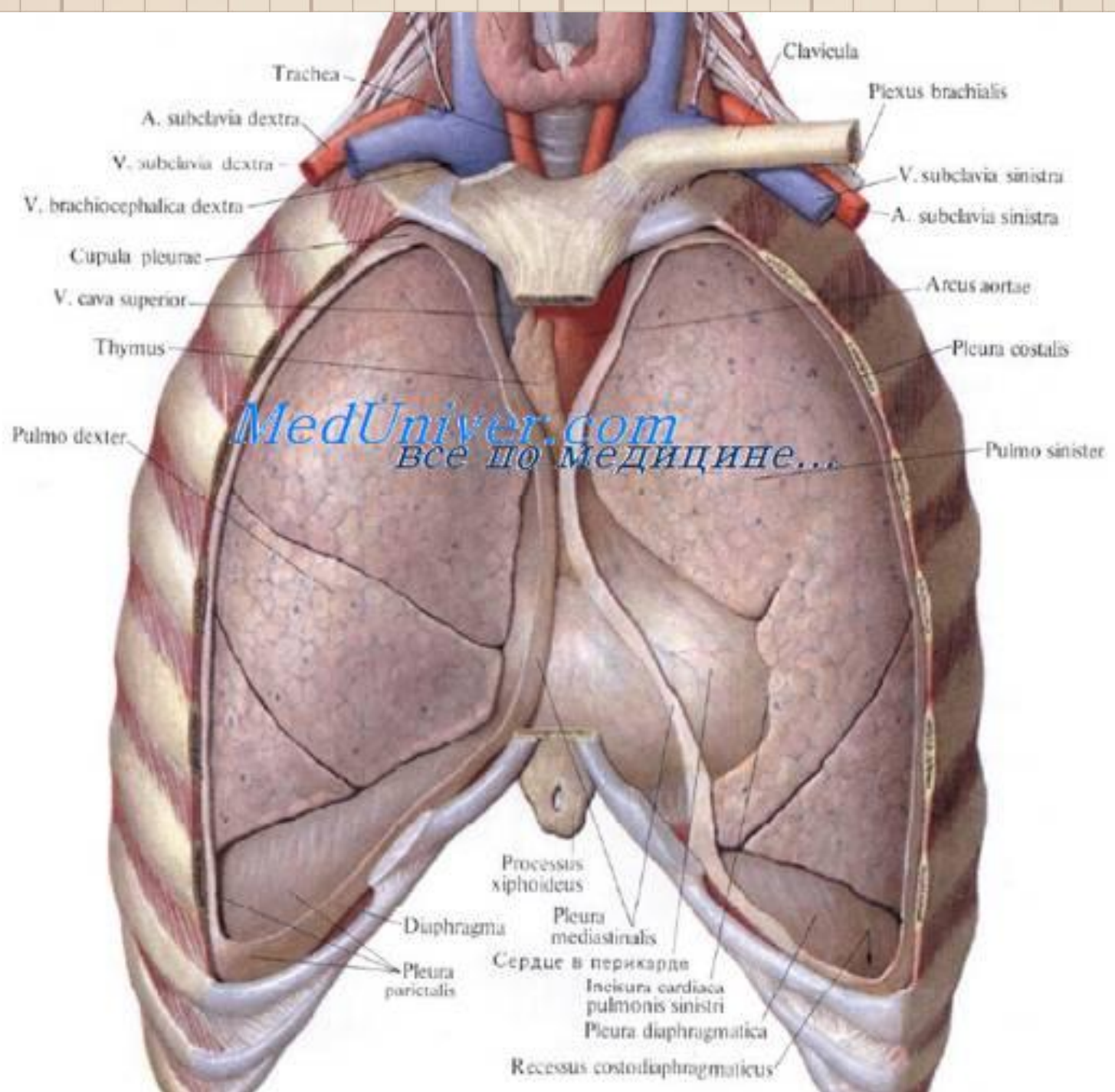


## Границы сердца

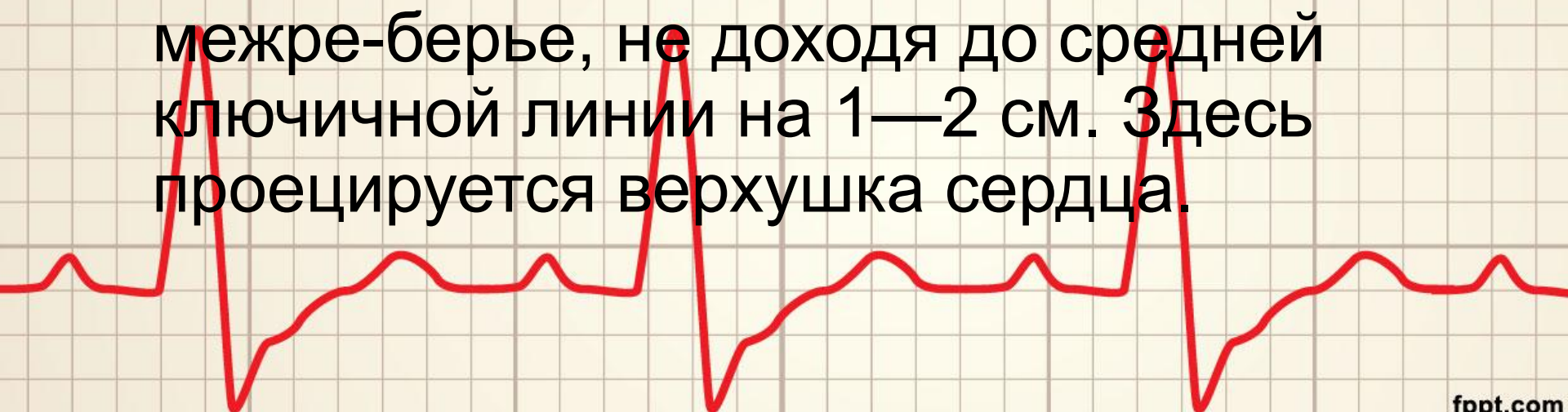
**Правая граница сердца** образуется правой поверхностью верхней полой вены и краем правого предсердия. Она проходит от верхнего края хряща правого II ребра у места его прикрепления к грудице до верхнего края хряща III ребра на 1,0—1,5 см кнаружи от правого края грудицы. Затем правая граница сердца, соответствующая краю правого предсердия, дугообразно проходит от III до V ребра на расстоянии 1—2 см от правого края грудицы.

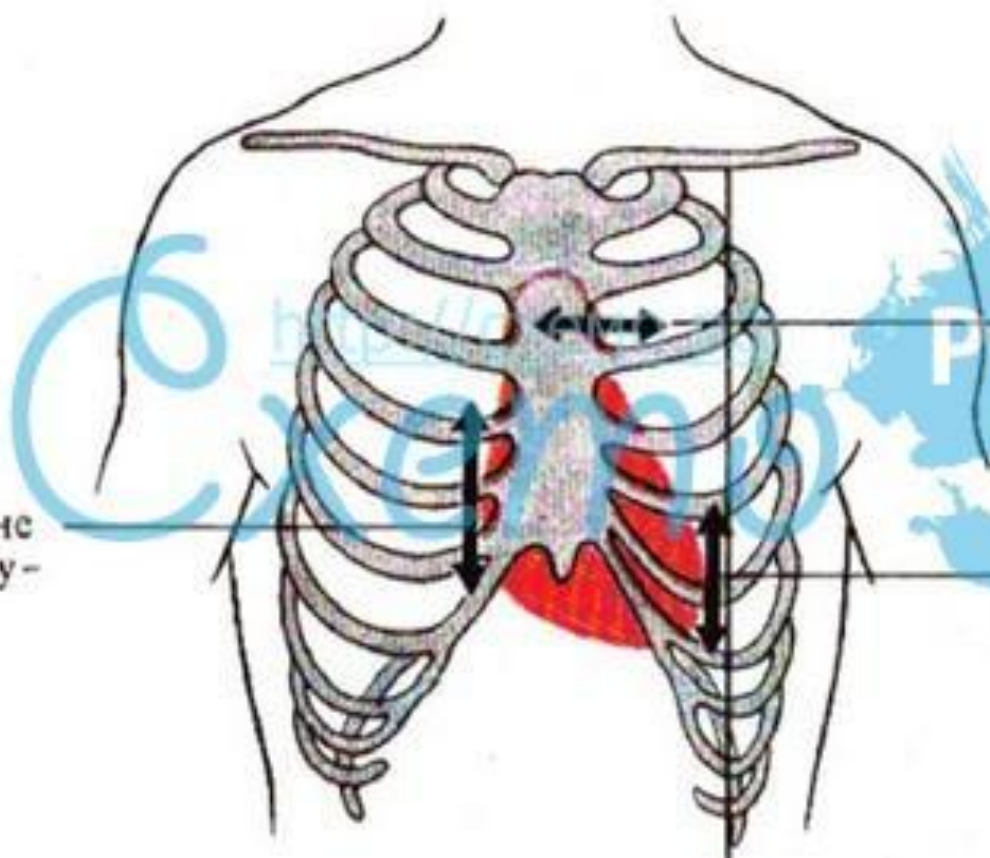






- На уровне V ребра **правая граница сердца** переходит в нижнюю границу сердца, которая образована краями правого и частично левого желудочков. Нижняя граница проходит по кривой линии вниз и влево, пересекает грудину над основанием мечевидного отростка, затем идет к шестому межреберью слева и через хрящ VI ребра в пятое межреберье, не доходя до средней ключичной линии на 1—2 см. Здесь проецируется верхушка сердца.





*Верхняя* - по краю  
третьего ребра слева  
от грудины

*Правая* - на уровне  
правого края гру-  
дины

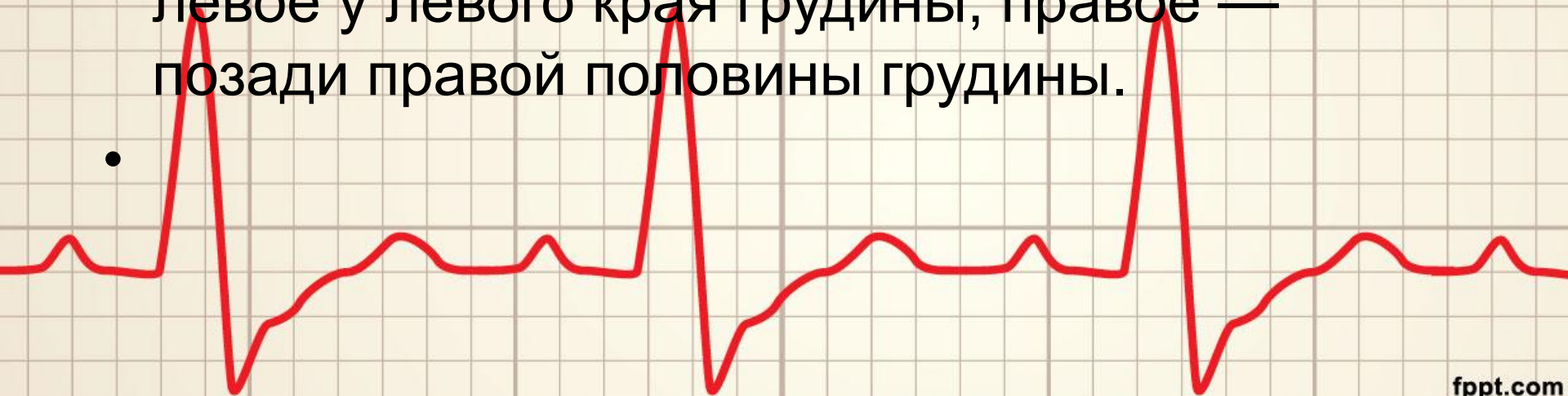
*Левая* - на 1 см меди-  
альнее левой сред -  
неключичной линии



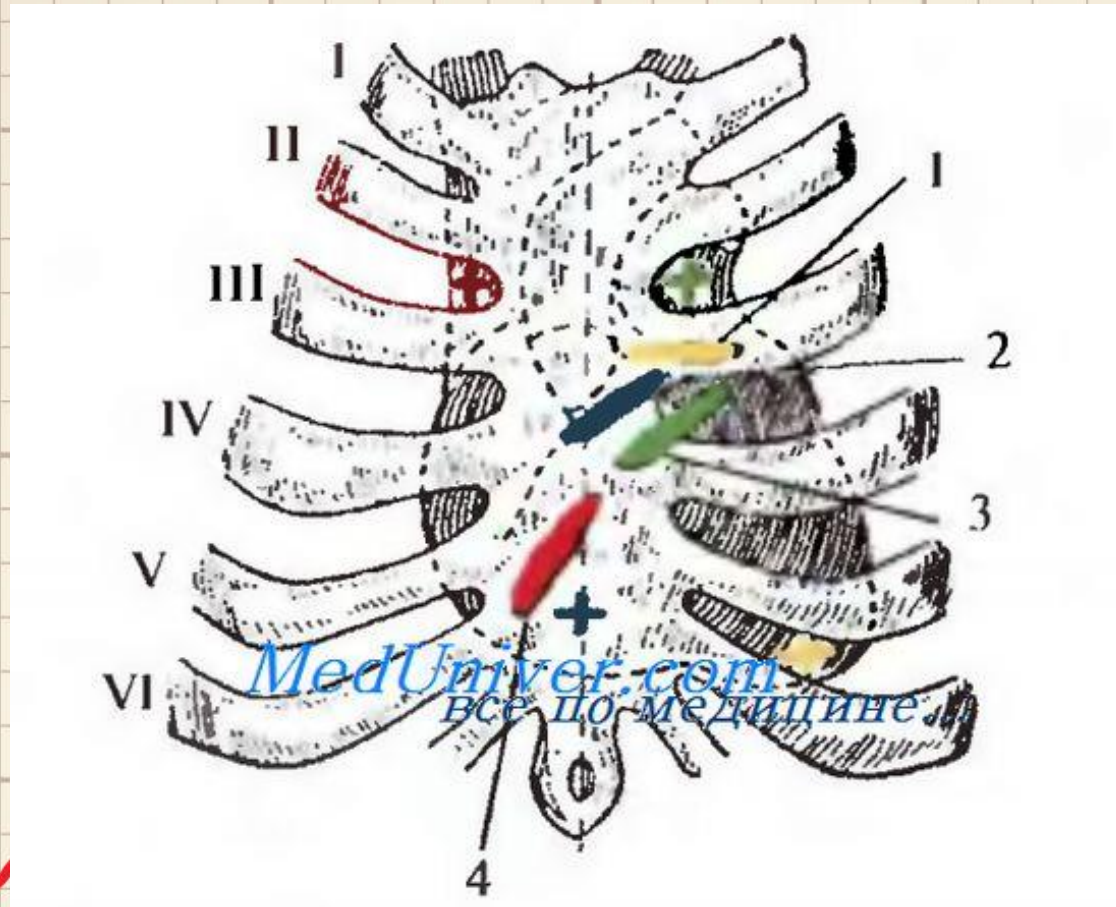


- **Левую границу сердца** составляют дуга аорты, легочный ствол, левое сердечное ушко и левый желудочек. От верхушки сердца она проходит выпуклой кнаружи дугой до нижнего края III ребра на 2—2,5 см слева от края грудины. На уровне III ребра она соответствует левому ушку. Поднимаясь кверху, на уровне второго меж-реберья, она соответствует проекции легочного ствола. На уровне верхнего края II ребра на 2 см левее края грудины она соответствует проекции дуги аорты и поднимается до нижнего края I ребра у места его прикрепления к грудине слева.

- Выходные **отверстия желудочков** (в аорту и легочный ствол) лежат на уровне III левого реберного хряща, легочный ствол (*ostium trunci pulmonalis*) — у грудинного конца этого хряща, аорта (*ostium aortae*) — позади грудины несколько вправо.
- Оба **ostia atrioventricularia** проецируются на прямой линии, идущей по грудины от третьего левого к пятому правому межреберью — левое у левого края грудины, правое — позади правой половины грудины.



- **Проекции клапанов сердца и места их аускультации (схема).** 1 — клапан легочного ствола; 2 — клапан левый предсердно-желудочковый (митральный); 3 — клапан правый предсердно-желудочковый (трехстворчатый); 4 — клапан аорты. Места выслушивания отмечены соответствующими по цвету клапанам крестиками.





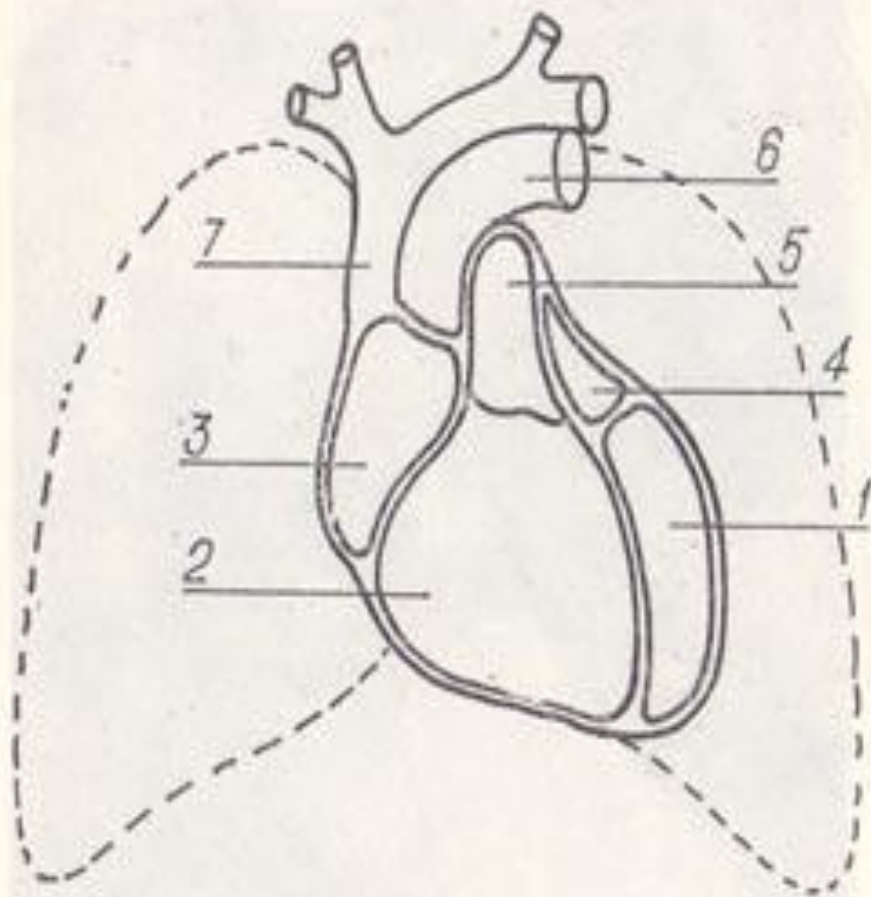


Рис. 44. Контуры сердца:

1, 2 — левый и правый желудочки; 3, 4 — правое и левое предсердия; 5 — легочная артерия; 6 — аорта; 7 — верхняя полая вена.

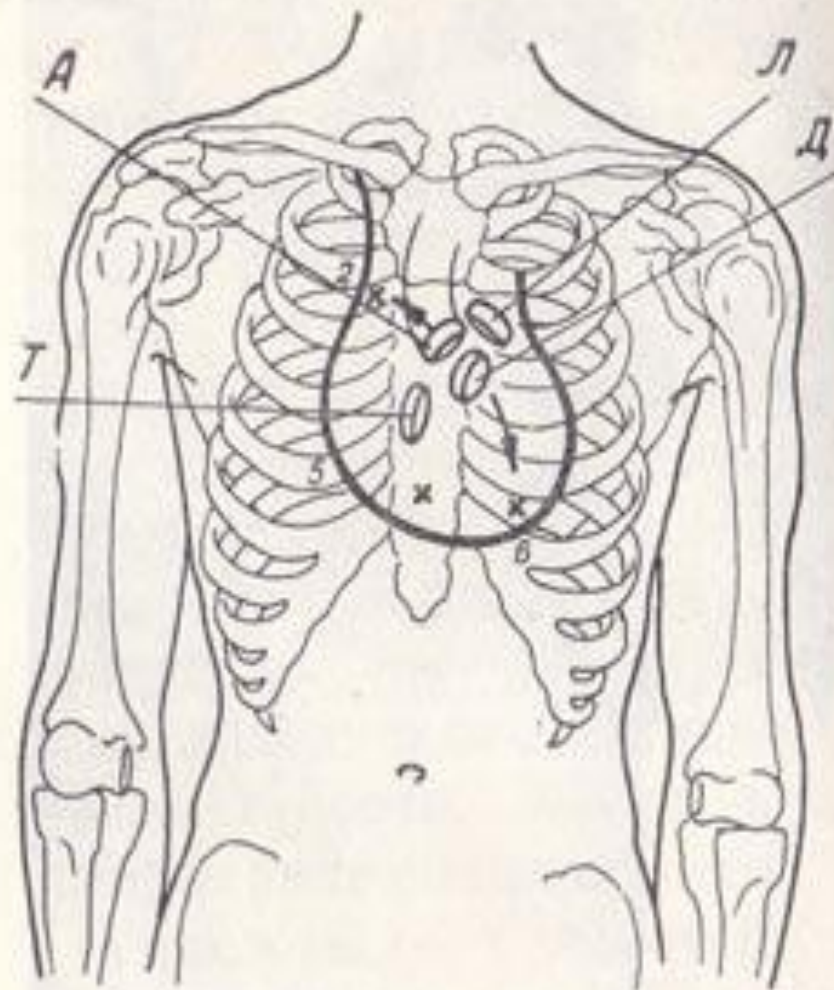


Рис. 45. Проекция клапанов сердца на грудную клетку:

А — аортальный; Л — легочной артерии; Д, Т — двух- и трехстворчатые.

- **При аускультации сердца** левый предсердно-желудочковый клапан (митральный) выслушивается у верхушки сердца, правый предсердно-желудочковый (трехстворчатый) клапан — на груди справа против V реберного хряща.
- **Тон клапана аорты** выслушивается у правого края грудины во втором межреберье, тон клапана легочного ствола — во втором межреберье у левого края грудины.

# Список использованной литературы:

- Интернет [http://ru.wikipedia.org/wiki/Д;ДµÑ□Д´Ñ□Дµ\\_Ñ□ДµД»Д³⁄₄Д²ДµД°Д°](http://ru.wikipedia.org/wiki/Д;ДµÑ□Д´Ñ□Дµ_Ñ□ДµД»Д³⁄₄Д²ДµД°Д°)
- Интернет [http://ru.wikipedia.org/wiki/Д°Д¹Д»:Heart\\_ru.svg](http://ru.wikipedia.org/wiki/Д°Д¹Д»:Heart_ru.svg)
- Интернет <http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Heart?uselang=ru>
- Гайворонсий И. В. «Нормальная анатомия человека» том 1, 4-е издание. Санкт-Петербург, 2007





Спасибо за внимание!

