

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КРАСНОЯРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф.
ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра кардиологии, функциональной диагностики и клиниколабораторной
диагностики.

Реферат.

Тема: Основные функции сердца.

Выполнила: врач-ординатор 2 года обучения Иванова Ю.А.

Красноярск 2021 год

План.

1.Строение сердца

2.Функции сердца

Сердце человека располагается в грудной клетке, ориентировочно в центре с небольшим смещением влево. Представляет собой полый мышечный орган. Снаружи окружено оболочкой – перикардом (околосердечной сумкой). Между сердцем и околосердечной сумкой находится жидкость, увлажняющая сердце и уменьшающая трение при его сокращениях.

Сердце разделено на четыре камеры: две правые – правое предсердие и правый желудочек, и две левые – левое предсердие и левый желудочек. В норме правая и левая половины сердца между собой не сообщаются. При врожденных пороках в межпредсердной и межжелудочковой перегородках могут сохраняться отверстия, через которые кровь попадает из одной половины сердца в другую. Предсердия и желудочки соединяются между собой отверстиями.

По краям отверстий располагаются створчатые клапаны сердца: справа – трехстворчатый, слева – двустворчатый, или митральный. Двустворчатый и трехстворчатый клапаны обеспечивают ток крови в одном направлении – из предсердий в желудочки. Между левым желудочком и отходящей от него аортой, а также между правым желудочком и отходящей от него легочной артерией тоже имеются клапаны. Из-за формы створок они названы полулунными. Каждый полулунный клапан состоит из трех листков, напоминающих кармашки. Свободным краем кармашки обращены в просвет сосудов. Полулунные клапаны обеспечивают ток крови только в одном направлении – из желудочков в аорту и легочную артерию.

Работа сердца включает две фазы: сокращение (систола) и расслабление (диастола). Сердечный цикл состоит из сокращения предсердий, сокращения желудочков и последующего расслабления предсердий и желудочков. Сокращение предсердий длится 0,1 сек, сокращение желудочков – 0,3 сек.

- **Во время диастолы:** левое предсердие наполняется кровью, через митральное отверстие кровь перетекает в левый желудочек, во время сокращения левого желудочка кровь выталкивается через аортальный клапан, попадает в аорту и разносится по всем органам. В органах происходит передача кислорода тканям организма, для их питания. Далее кровь по венам собирается в правое предсердие, через трикуспидальный клапан попадает в правый желудочек.

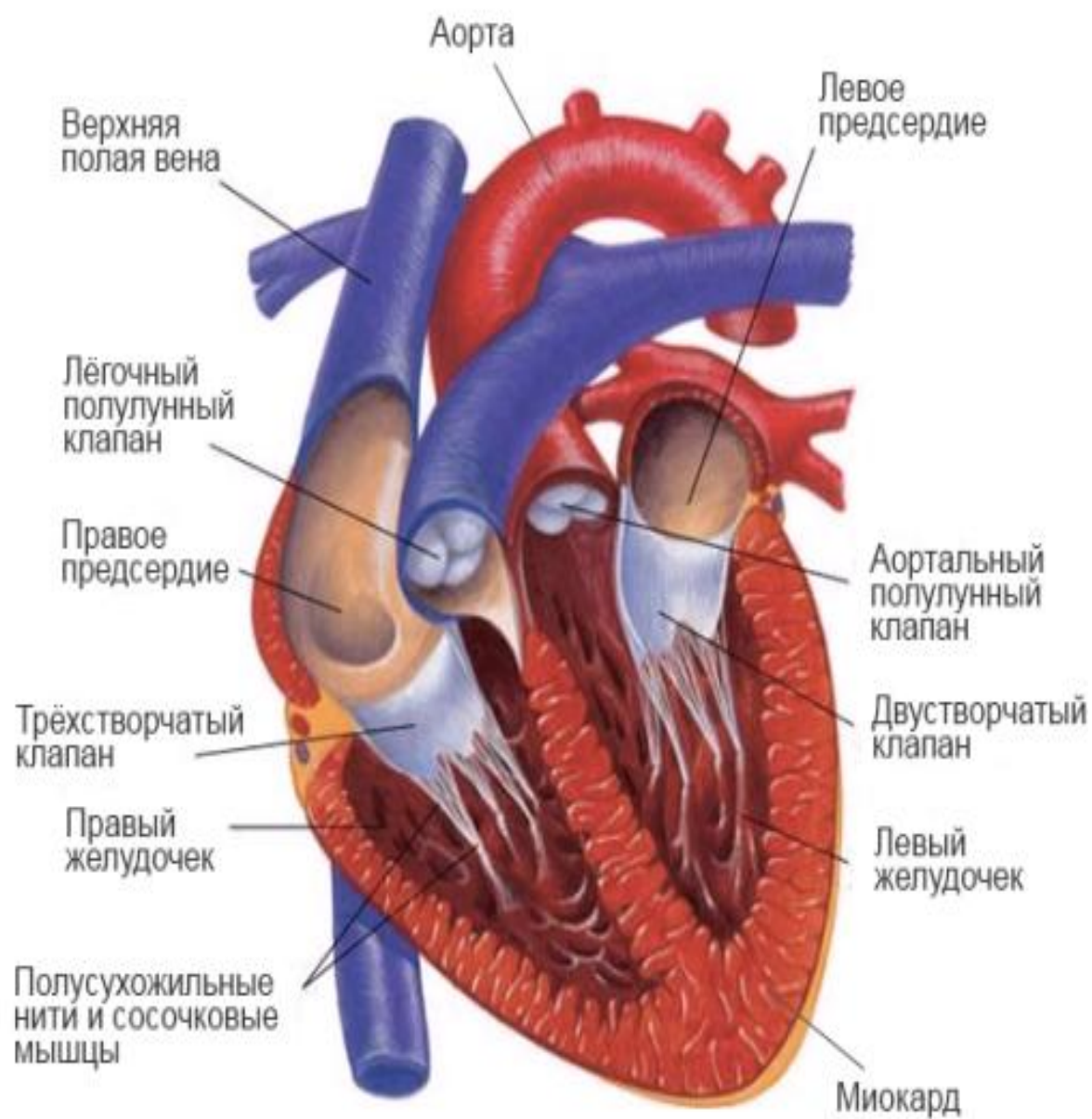
- **Во время систолы желудочков:** венозная кровь выталкивается в легочную артерию и попадает в сосуды легких. В легких кровь оксигенируется, то есть насыщается кислородом. Насыщенная кислородом кровь через легочные вены собирается в левое предсердие.

Ритмичное, постоянное чередование фаз систолы и диастолы, необходимое для нормальной работы, обеспечивается возникновением и проведением электрического импульса по системе особых клеток – по узлам и волокнам проводящей системы сердца. Импульсы возникают вначале в самом верхнем, так называемом, синусовом узле, который располагается в правом предсердии, далее проходят ко второму, атрио-вентрикулярному узлу, а от него – по более тонким волокнам (ножкам пучка Гиса) – к мышце правого и левого желудочков, вызывая сокращение всей их мускулатуры.

Самому сердцу, как и любому другому органу для питания и нормальной деятельности требуется кислород. К сердечной мышце он доставляется по собственным сосудам сердца – коронарным. Иногда эти артерии называют венечными.

Коронарные сосуды отходят от основания аорты. Делятся на правую коронарную артерию и левую коронарную артерию. Левая коронарная артерия в свою очередь разделяется на переднюю межжелудочковую и огибающую артерии. Правая коронарная артерия кровоснабжает стенки правого предсердия и желудочка, заднюю часть межжелудочковой перегородки и заднюю стенку левого желудочка, синусовый и атриовентрикулярный узел. Левая коронарная артерия снабжает кровью переднюю часть межжелудочковой перегородки, переднюю и боковую стенки левого желудочка, левое предсердие.

Нормальная частота сердечных сокращений колеблется от 55 до 85 в мин. При нагрузке частота закономерно увеличивается. Определить частоту сердечных сокращений можно по пульсу.



Функции сердца.

Функция автоматизма. Функция автоматизма заключается в способности сердца вырабатывать электрические импульсы при отсутствии всяких внешних раздражений. Функцией автоматизма обладают клетки синоатриального узла (СА-узла) и проводящей системы сердца: атриовентрикулярного соединения (АВ-соединения), проводящей системы предсердий и желудочков.

Функция проводимости. Это способность к проведению возбуждения, возникшего в каком-либо участке сердца, к другим отделам сердечной мышцы.

Функцией проводимости обладают как волокна специализированной проводящей системы сердца, так и сократительный миокард, однако в последнем случае скорость проведения электрического импульса значительно меньше.

Следует хорошо усвоить последовательность и особенности распространения возбуждения по различным отделам проводящей системы сердца. В норме волна возбуждения, генерированного в клетках СА-узла, распространяется по короткому проводящему пути на правое предсердие, по трем межузловым трактам - Бахмана, Венкебаха и Тореля - к АВ-узлу и по межпредсердному пучку Бахмана - на левое предсердие, быстрее, чем по миокарду предсердий. Общее направление движения волны возбуждения - сверху вниз и несколько влево от области СА-узла к верхней части АВ-узла. Вначале возбуждается правое предсердие, затем присоединяется левое, в конце возбуждается только левое предсердие. Скорость распространения возбуждения здесь невелика и составляет в среднем около 30 - 80 см/с. Время охвата волной возбуждения обоих предсердий не превышает 0,1 с.

Функция возбудимости и рефрактерность волокон миокарда.

Возбудимость - это способность сердца возбуждаться под влиянием импульсов. Функцией возбудимости обладают клетки, как проводящей системы сердца, так и сократительного миокарда. Возбуждение сердечной мышцы сопровождается, как Вы уже знаете, возникновением ТМПД и, в конечном счете, - электрического тока.

Функция сократимости. Сократимость - это способность сердечной мышцы сокращаться в ответ на возбуждение. Этой функцией в основном обладает сократительный миокард. В результате последовательного сокращения различных отделов сердца и осуществляется основная - насосная - функция сердца.

