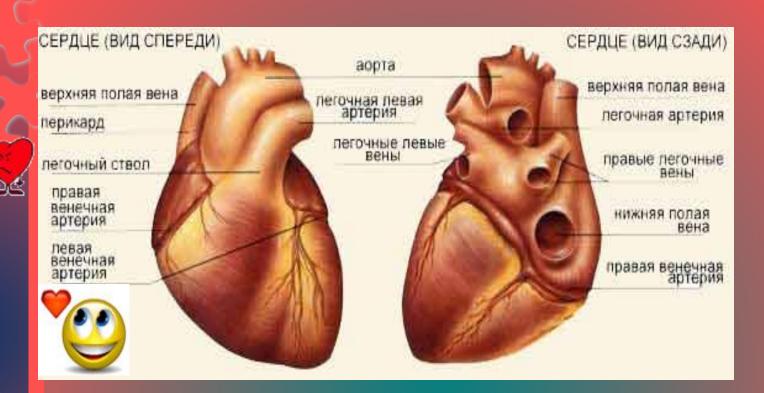
Что такое сердце?"

Сердце". Камень твердый? Яблоко с багрово-красной кожей? Может быть, меж рёбер и аортой Бьётся шар на шар земной похожий? Так или иначе всё земное Умещается в его пределы, Потому что нет ему покоя, До всего есть дело.

Строение и работа сердца

Цель. Рассмотреть особенности строения и функции сердца, выявить принципы его работы, осознать, что здоровье человека во многом зависит от состояния сердечно - сосудистой системы, также понять, что образ жизни на прямую отражается на ссс.



Сердце (лат. cor, греч. cardia) - полый мышечный орган, расположенный в середине грудной клетке между двумя легкими и лежащий на диафрагме. По отношению к средней линии тела сердце располагается несимметрично — около 2/3 слева от нее и около 1/3 — справа.

Размер сердца человека примерно равен величине его кулака, в среднем весит 220-260 граммов (до 500 г.).

- •Сердце перекачивает кровь по всему организму, <u>насыщая клетки</u> кислородом и питательными веществами.
- •Сердце перекресток магистралей, <u>регулировщик «движения»</u> крови, поскольку в нем сходятся вены и артерии, и оно непрерывно действует как <u>насос</u> за одно сокращение оно выталкивает в сосуды 60-75 мл крови (до 130 мл).

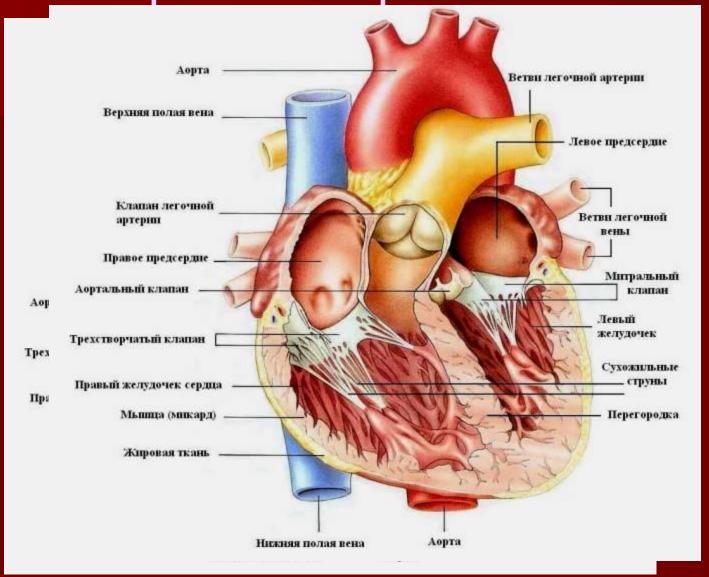
<u>ИНТЕРЕСНО.</u> У женщин сердце бьется на 6-8 ударов в минуту чаще, чем у мужчин. При тяжелой физической нагрузке пульс может ускоряться до 200 и более ударов в минуту. За сутки сердце сокращается около 100 000 раз, перекачивая от 6000 до 7500 литров крови или 30-37 полных ванн емкостью 200 литров. Каждую минуту сердце перекачивает в кровеносную систему около 6 л крови, в течение жизни (при средней продолжительности — 70 лет) — почти 175 млн. л крови.

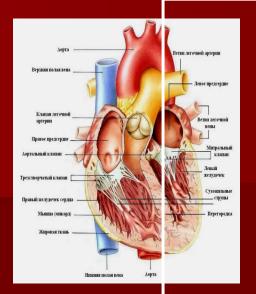






Строение сердца



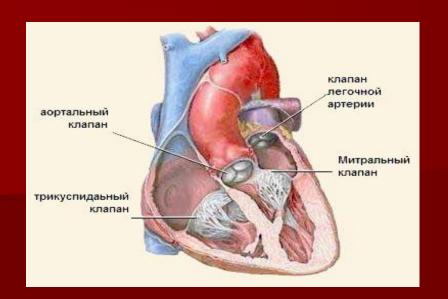


Мышечная перегородка делит сердце продольно на левую и правую половины. Клапаны разделяют каждую половину на две камеры: зерхнюю (предсердие) и нижнюю (желудочек). Гаким образом, сердце, как четырехкамерный мышечный насос, состоит из четырех камер

- •Сердце покрыто плотной оболочкой перыкардом (околосердечной сумкой), образующим серозную полость, заполненную небольшим количеством жидкости, что предотвращает трение при его сокращении.
- •Сердце образовано из разновидности поперечно-полосатой мышцы .







Клапаны сердца действуют как ворота, давая крови возможность переходить одной камеры сердца в другую и из камер сердца в связанные с НИМИ кровеносные сосуды. следующие сердце имеются клапаны: трехстворчатый, легочный (легочного ствола), двустворчатый (OH митральный) же аортальный.

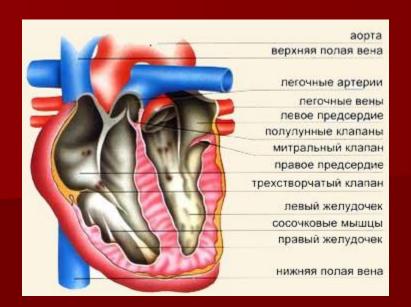


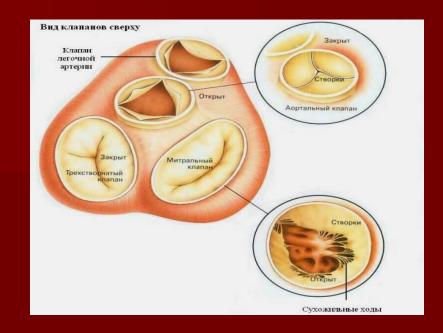
Трехстворчатый клапан расположен между правым предсердием и правым желудочком. При открытии этого клапана кровь переходит из правого предсердия в правый желудочек. Трехстворчатый клапан предотвращает обратный ток крови в предсердие, закрываясь во время сокращения желудочка. Само название этого клапана говорит о том, что он состоит из трех створок.



Двустворчатый или митральный клапан регулирует ток крови из левого предсердия в левый желудочек. Как и трехстворчатый клапан, двустворчатый клапан закрывается в момент сокращения левого желудочка. Митральный клапан состоит из двух створок.









Клапан легочной артерии. Вход в легочный ствол закрывается легочным клапаном. Легочный клапан состоит из трех створок, которые открыты в момент сокращения правого желудочка и закрыты в момент его расслабления. Легочный клапан позволяет крови попадать из правого желудочка в легочные артерии, но предотвращает обратный ток крови из легочных артерий в правый желудочек.



Аортальный клапан состоит из трех створок и закрывает собой вход в аорту. Этот клапан пропускает кровь из левого желудочка в момент его сокращения и препятствует обратному току крови из аорты в левый желудочек в момент расслабления последнего.



Автоматия сердца

синоатриальный узел атриовентрикулярный у пучок Гиса

> трехстворчатый клаг митральный клапан

волокна Пуркинье

синоатр

<u>атриове</u> располе

Через <u>г</u> желудо

По совр что в накапли

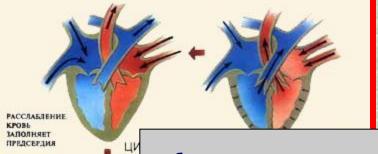
Возбуждение сердца происходит по проводящей системе сердца возбуждении клеткам, специализированным на мышечным сердечной мышцы. Эта ткань состоит из синоатриального узла (S-A-узел, Кис-Фляка) синусовый узел, узел атриовентрикулярного узла (A-V-узел, предсердно-желудочковый узел), расположенных в правом предсердии (на границе предсердий и желудочков). В первом из этих узлов возникают электрические импульсы, вызывающие сокращение сердца (70-80 сокращений в минуту). Затем импульсы проходят через предсердия и возбуждают второй узел, который самостоятельно может заставить биться сердце (40-60 сокращений в минуту). Через пучок Гиса и волокна Пуркинье возбуждение распространяется на оба желудочка, вызывая их сокращение. После этого сердце отдыхает до новый следующего импульса, с которого начинается Импульсы задают сердечный ритм (необходимую синхронность сокращений предсердий желудочков в соответствии с активностью и потребностями организма, временем суток и многими другими факторами, влияющими на человека.



и узел), дочков ся на оба

няется, тем, ного узла д.), которые

и вызывают возникновение возбуждения в специальной ткани



Сердце работает в двух типах движений:

систолическом, или движении сокращения,

диастолическом или движении расслаблении

Сокращаясь, сердечная мышца проталкивает сначала через предсердия, а затем через желудочки. Правое предсердие сердца получает бедную кислородом кровь по двух главным венам: верхней полой и нижней полой, а также из более мелкого венечного синуса, который собирает кровь из стенок самого сердца. При сокращении правого предсердия кровь трехстворчатый клапан попадает в правый желудочек. Когда правый желудочек достаточно наполнится кровью, он сокращается и выбрасывает кровь через легочные малый кровообращения. артерии круг Кровь, обогащенная кислородом в легких, по легочным венам попадает в левое предсердие. После заполнения кровью левое предсердие через сокращается митральный клапан левый выталкивает кровь желудочек.

После заполнения кровью левый желудочек сокращается и с большой силой выбрасывает кровь в аорту. Из аорты кровь попадает в сосуды большого круга кровообращения, разнося кислород ко всем клеткам тела.

трех фаз: а желудочков. иитральный и рываются, и желудочки. Желудочки ние кровяного ны аорты и и происходит артерии. опорожнения дце остается в кровь, пока надавит на



и диастола

ЖЕЛУДОЧКОВ

Сердечный цикл — совокупность электрофизиологических, биохимических и биофизических процессов, происходящих в сердце на протяжении одного сокращения



Домашняя работа

Закончить выполнение проектов.

Параграф 22.



Письменно прокомментировать факты на стр 114.

Рабочая тетрадь все задания по теме кровообращение.

Подготовиться к проверочной работе.

CMEXOB