Урок по биологии для 8 класса



Учитель высшей категории Агапова Т_•Д_•



1. Для чего нам сердце?



2. Эволюция сердца



3. Расположение сердца В грудной полости



4. Строение сердца: а)стенка



б) полости



5. Сердечный цикл



6. Автоматия сердца



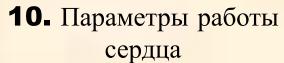
Что такое электрокардиограмма?



Проверь свои знания по теме «Строение сердца»

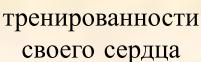
- 9. Регуляция работы сердца:
 - а) нервная







11. Определение степени





12. Как укреплять сердце?



13. Враги (а) друзья (б) твоего сердца



14. Проверь свои знания по теме «Работа сердца»

Что такое сердце?

Камень твердый?

Яблоко с багрово – красной кожей ? — Может быть, меж ребер и аортой

Бьется шар, на шар земной похожий?

Так или иначе – все земное

Умещается в его пределы...

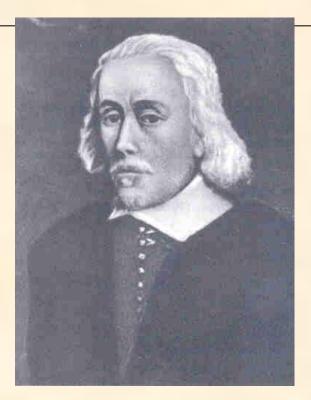
Потому-то нету мне покоя,

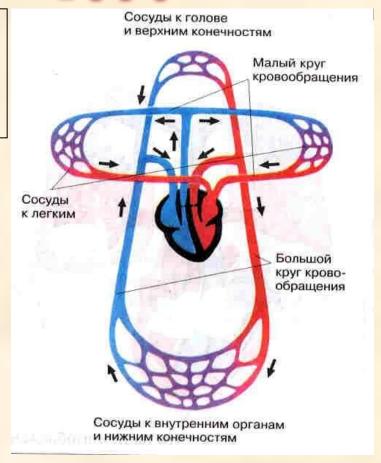
До всего есть дело.

Э. Межелайтис

AJIA UBIO HAM CBDAUB P

Только находясь в постоянном движении кровь может выполнять свои_функции...





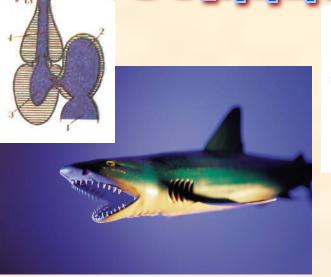
Остановка кровообращения вызывает смерть!

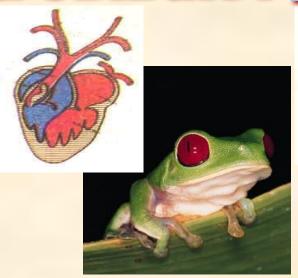
Сердце- солнце нашего организма, источник его жизни» В.Гарвей (1578 –1657)

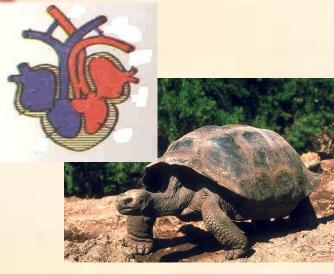




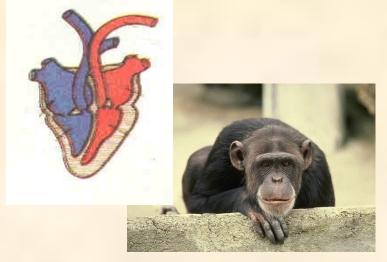
CAPALA OBBART PASHBE ...







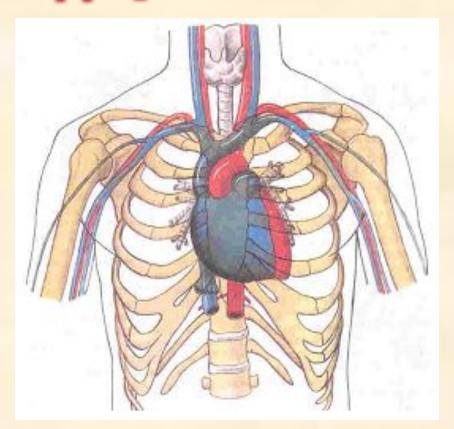




<u> и интенсивностью обмена веществ?</u>



TAG DACIOJOKCHO HAIJE CEDAJEP

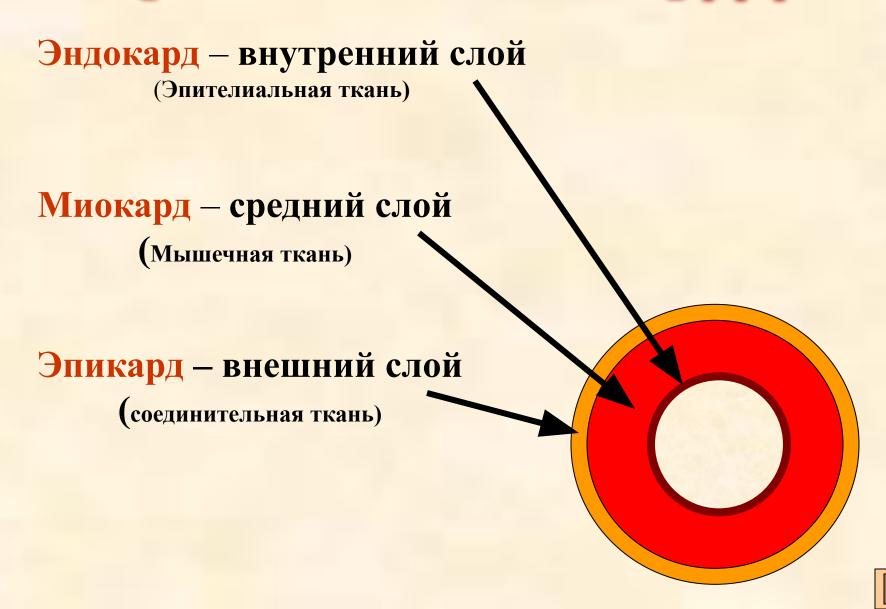


Сердце покрыто тонкой и плотной оболочкой, образующей околосердечную сумку (перикард), клетки которой выделяют небольшое количество жидкости.

Какие функции выполняет перикард?



СТРОЕНИЕ СТЕНКИ СЕРДЦа



Масса сердца составляет 1/200 массы тела, однако на его работу затрачивается 1/20 всех энергетических ресурсов организма!



Коронарные (венечные) сосуды снабжают кровью само сердце!

1.Какой слой сердца самый толстый и почему?

2.Почему в клетках миокарда много митохондрий?



ETPOCHIO COPALIA

Верхняя полая вена

Правое предсердие

Полулунные клапаны

Трехстворчатый

клапан

Правый желудочек

Нижняя полая вена

Аорта

Легочный ствол

Легочная артерия

Левое предсердие

Легочные вены

Двустворчатый (митральный) клапан

Левый желудочек

Межжелудочковая перегородка

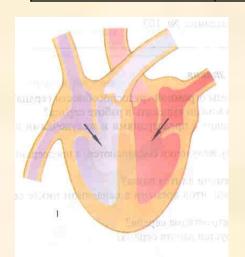
1. Какую роль выполняют клапаны сердца?

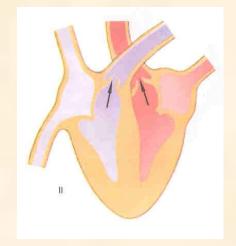
2.Почему мышечные стенки желудочков значительно толще стенок предсердий?

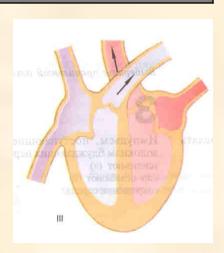


Сердечный цикл

Фазы	Длительность	Состояние клапанов	
сердечного цикла.	фазы (сек.)	створчатых	полулунных
1.систола предсердий	0,1	Открыты	закрыты
2. систола желудочков	0,3	Закрыты	открыты
3. диастола	0,4	открыты	закрыты

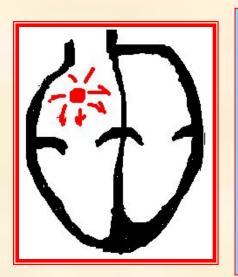








В чем секрет неутомимости сердцар



Автоматизм сердца — Его способность ритмически сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом.

Нервные импульсы распространяются по проводящей системе миокарда.

Сердце лягушки способно сокращаться в питательном растворе много дней...



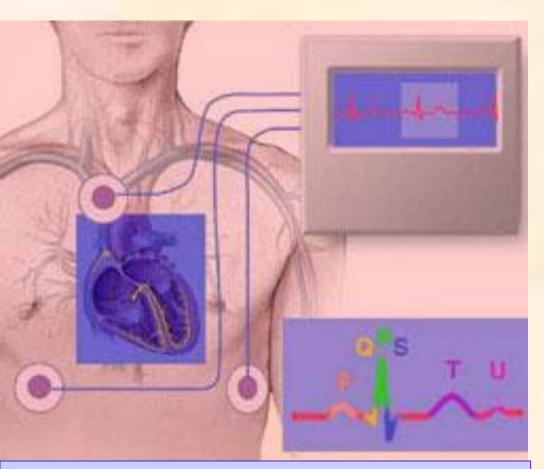
Андреас Везалий (1514 –1564?) –

Основатель систематической анатомии человека. Впервые наблюдал автоматию сердца на вскрытом трупе



Электрокардиограмма (ЭКГ)

является записью электрической активности сердца.



Зубец Р отражает электрическую активность предсердий, а зубцы Q R S T – электрическую активность желудочков.

Биоэлектрическая активность сердца была впервые записана в 1887г. А.Уоллером

В начале 20 века В.Эйнтховен разработал прибор для регистрации электрических потенциалов сердца. В 1924г. Ему была присуждена Нобелевская премия «за открытие механизма электрокардиограммы.

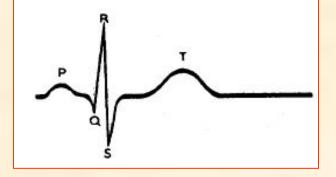
Какое значение

имеет запись ЭКГ

для диагностики

сердечных заболеваний?

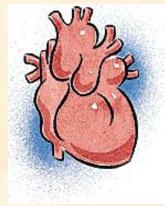


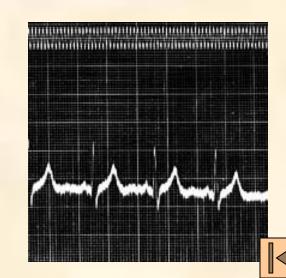


Запись ЭКГ занимает 10-15 минут, затем ее просматривает врач и выдает заключение. Расшифровка позволяет получить информацию о сердечном ритме, гипертрофии (утолщении) стенок сердца, расширении полостей, ишемии сердечной мышцы и наличие рубцов, нарушении ритма и проводимости.

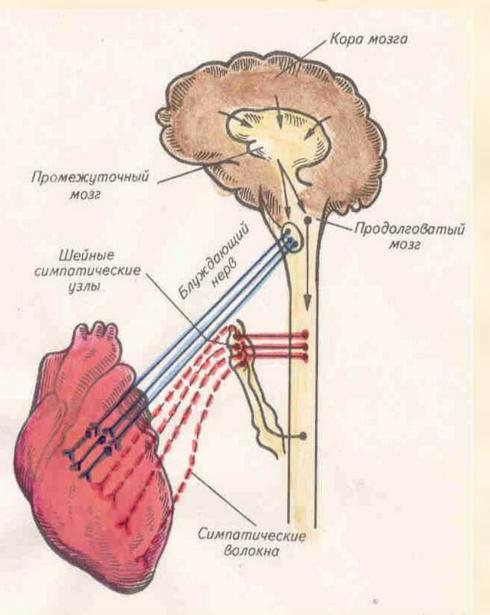
ЭКГ является очень информативным недорогим и доступным тестом, позволяющим получить много информации о сердечной деятельности.







Регуляция работы сердца



1.Как действуют на сердце

парасимпатическая и симпатическая нервные системы?

2. Почему сердце способно работать непрерывно в течение всей жизни человека?



Как мимические вещества плазмы влияют на работу сердцай

Усиливают:

адреналин

соли кальция

Угнетают:

ацетилхолин соли калия

никотин

алкоголь





Работа сердца изменается с изменением условий внешней среды и состояния самого организма

Систолический объем крови - количество крови,

выбрасываемое каждым желудочком во время систолы.

В покое с.о.к. = от 70 до 100 мл. При физической нагрузке – более 150 мл.

Минутный объем крови – около 5л.

При тяжелой физической работе возрастает в 5 – 6 раз!

Сердце нетренированного человека при нагрузке быстрее и сильнее утомляется, чем сердце тренированного

Jacoparophan pacora

Определение степени тренированности своего сердца

Цели работы:

- **1.** Объяснить изменение сердечной деятельности, вызванные дозированной нагрузкой
- 2. Проверить работоспособность своего сердца.

Ход работы:

1. Определи у себя частоту пульса в покое (Пп), подсчитав для этого **3** раза подряд пульс за **10** сек, найдя среднюю величину и умножив эту цифру на **6.**



ПУЛЬС – ЭТО РИТМИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ СТЕНОК АРТЕРИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЧАСТОТЕ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.



Определение степени тренированности своего сердца

- **2.** Сделай **10** приседаний и сразу же сосчитай пульс за **10** сек. Умножив эту величину на **6**, найди частоту пульса после нагрузки (Пн).
- **3.** Определи степень тренированности своего сердца по формуле:

 $C = \frac{\Pi_H - \Pi_\Pi}{\Pi_H} \times 100\%$

Если с меньше **30%**, сердце усиливает свою работу **3а счет** увеличения количества крови, выбрасываемого при каждом сокращении.

Если С больше **30%**, сердце усиливает работу за счет увеличения частоты сокращений. Значит, оно тренировано недостаточно!

4 Запиши в тетради выводы относительно .степени тренированности своего сердца.



Kak ykpelliatb cepale?

Самые полезные физические упражнения — те, которые выполняются непрерывно и достаточно долго!

Основные правила:

Систематичность! Постепенность!

Посильность!









Укрепляй сердце смолоду!



BPAIN TBORIO CEPALIA:



Стрессы



Курение

Алкоголь





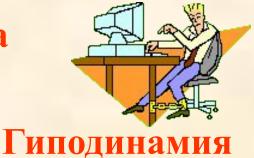
Избыточная масса тела



Тяжелые физические нагрузки



Отрицательные эмоции





ADVSBATBORTO CEPALLA:



Занятия физкультурой и спортом

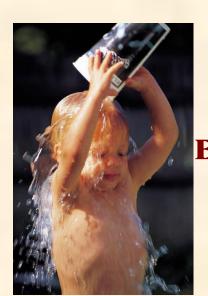
Рациональное питание



Правильный **режим** дня



Закаливание



Положительные эмоции

Отказ от С вредных привычек





Попробуй догадаться...

200

1. Зачем нужно разделение сердца на предсердия и желудочки?





3. Почему у самых разных народов возникло представление, что человек радуется, любит, переживает сердцем?



И еще немного о сердце...

Прощай,- сказал Лис.-

Вот мой секрет, он очень прост:

Зорко одно лишь сердце.



Самого главного глазами не увидишь Антуан де Сент-Экзюпери

До новых встреч на уроках биологии!

Ответы на вопросы темы "Работа сердца"

Какова зависимость между строением сердца и интенсивностью обмена веществ?

От строения сердца зависит интенсивность обменных процессов в организме животного. Теплокровность животного возникает лишь тогда, когда наблюдается полное разделение в сердце артериальной и венозной крови путем образования сплошной перегородки между правой и левой частями сердца.

Какой слой сердца самый толстый и почему?

Миокард — мышечный слой стенки сердца. С его деятельностью связана_основная работа сердца: попеременно сокращаясь и расслабляясь, обеспечивать_движение крови в кровеносной системе.

Почему в клетках миокарда много митохондрий?

Митохондрии – «энергетические станции» клетки, обеспечивающие синтез АТФ. Для выполнения мышечной работы требуется много энергии.

Какую роль выполняют клапаны сердца?

Клапаны обеспечивают односторонний ток крови по сосудам.

Почему мышечные стенки желудочков значительно толще стенок предсердий?

Миокард желудочков выполняет гораздо большую работу, чем миокард предсердий

