

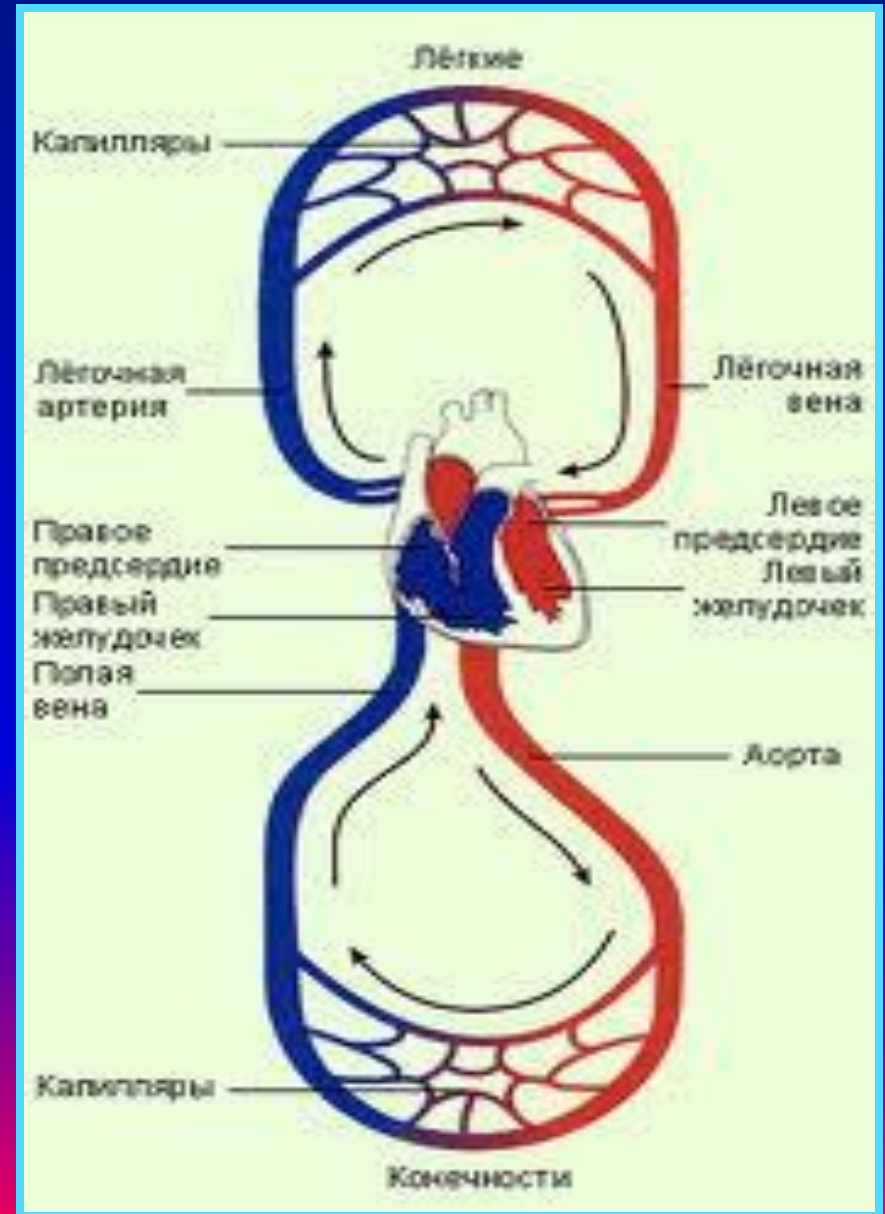


Сердечно-сосудистая система. Кровообращение

Презентацию выполнила
Учащаяся группы СД-123
Ющенко Виктория

Система кровообращения

В теле человека кровь движется по двум кругам кровообращения- большому(туловищному) и малому(легочному)



Органы кровообращения

Кровеносные сосуды

Артерии

- Толстые упругие стенки, диаметр – 0,4- 2,5 см; состоят из 3 слоев: соединительнотканная оболочка, гладкие мышцы и эластические волокна, эндотелиоциты.

Капилляры

- Мелкие сосуды, расположенные между артериями и венами, стенки тонкие, состоят из одного слоя эндотелиальных клеток. Диаметр- 2,5- 3 мкм, до 7 мкм.

Вены

- Стенки тонкие, состоят из 3 слоев. Мышечный слой развит слабо, толщина стенок 0,5 мм, диаметр 8- 300 мкм. Крупные вены имеют клапаны.

Движение крови по сосудам



Обеспечивается:



Малый круг кровообращения

- Путь крови от правого желудочка(кровь венозная) через артерии, капилляры и вены лёгких до левого предсердия(кровь артериальная). Происходит за 4 секунды.

Большой круг кровообращения

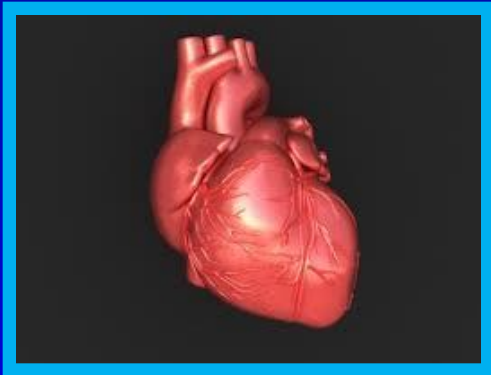
- Путь крови от левого желудочка(кровь артериальная) через артерии, капилляры и вены всех органов тела до правого предсердия(кровь венозная). Происходит за 23 секунды.

Время кругооборота крови

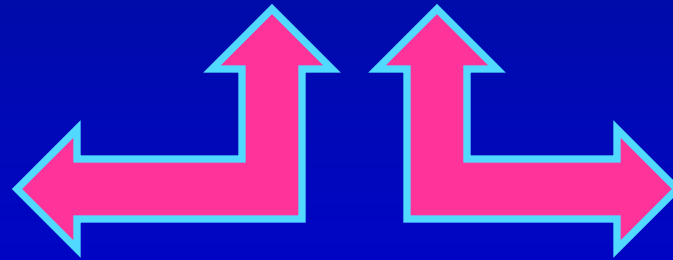
Время полного кругооборота крови — это время, необходимое для того, чтобы она прошла через большой и малый круг кровообращения.

Время полного кругооборота крови у человека составляет в среднем 27 систол сердца. При частоте сердечных сокращений 70—80 в минуту кругооборот крови происходит приблизительно за 20—23 с, однако скорость движения крови по оси сосуда больше, чем у его стенок. Поэтому не вся кровь совершает полный кругооборот так быстро и указанное время является минимальным.

Сердечно-сосудистая система



Сердце



Кровеносные
сосуды

Артерии

Вены

Капилляры

Сердце часто сравнивают с мощным
неутомимым насосом. Оно перегоняет
кровь по телу человека в течении всей
жизни.

70 лет сердце обычного человека
выполняет более 2,5 млрд. ударов
и перекачивает 250 млн. литров
крови

Сердце состоит из четырёх отдельных полостей,



называемых камерами: левое предсердие состоит из четырёх отдельных полостей, называемых камерами: левое предсердие, правое предсердие состоит из четырёх

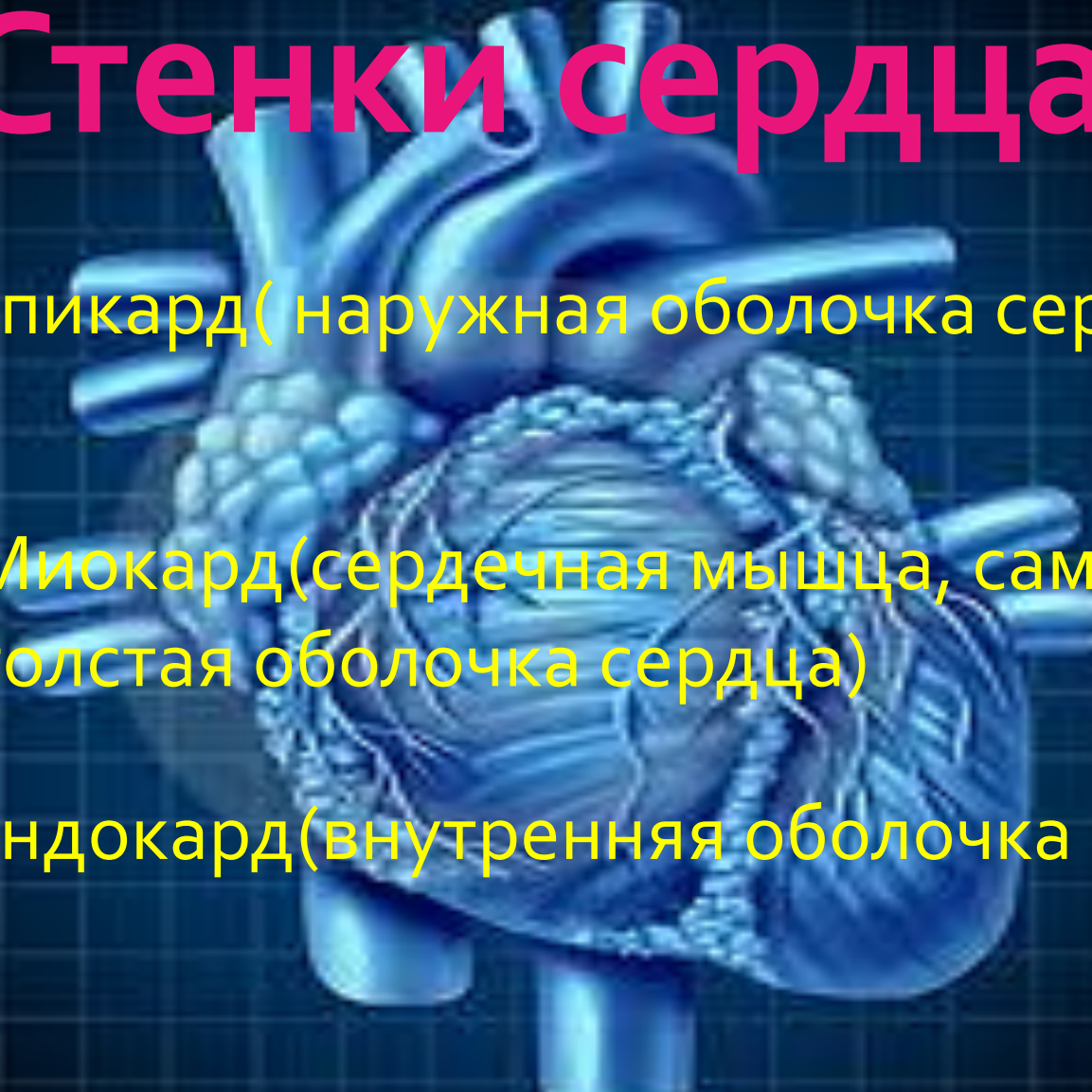
Камеры	Левое предсердие	Правое предсердие	Левый желудочек	Правый желудочек
Входят	Легочные вены	Полые вены		
Выходят			Легочная артерия (легочный ствол) восходящая аорта	Легочная артерия (легочный ствол), восходящая аорта
Какой круг кровообращения замыкают	<u>Малый круг</u>	Большой круг	Большой круг	<u>Малый круг</u>

Что в
сердце
твоём?



Сердце-
центральный орган
кровеносной системы. Это
полый мышечный орган
массой 200-300г, имеющий
форму конуса.

Стенки сердца:

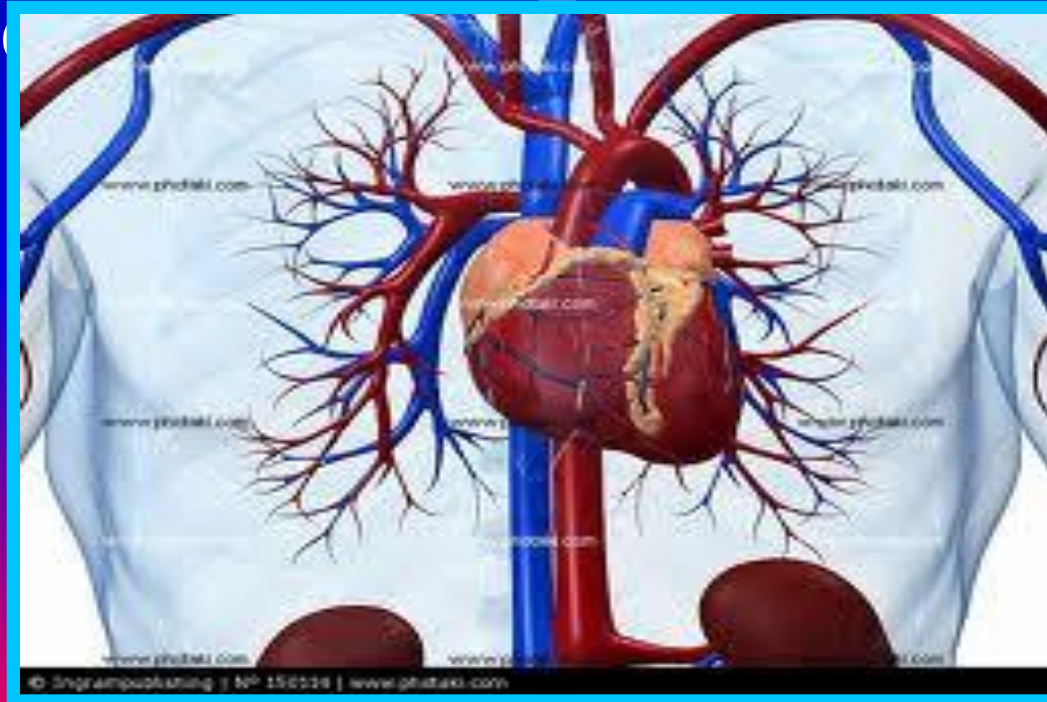
An anatomical illustration of a human heart, showing the four chambers (right and left atria and ventricles) and the major blood vessels (superior and inferior vena cava, aorta, and pulmonary artery). The heart is rendered in a realistic style with visible muscle texture and color.

- ♥ Эпикард(наружная оболочка сердца)
- ♥ Миокард(сердечная мышца, самая толстая оболочка сердца)
- ♥ Эндокард(внутренняя оболочка сердца)

Работа

сердца

Сердечный цикл - это последовательность событий, происходящих во время одного сокращения сердца менее 1

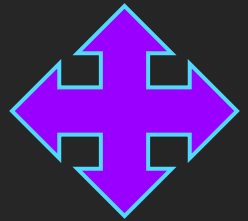


Коронарное кровообращение

Каждая клетка сердечной мышцы должна иметь обеспеченное постоянное поступление кислорода и питательных веществ. За этот процесс ответственно собственное кровообращение сердца, то есть коронарное кровообращение. Название происходит от 2 артерий, которые, как венец, оплетают сердце. Коронарные артерии непосредственно отходят от аорты. Через коронарную систему проходит до 20 % вытолкнутой сердцем крови. Только такая мощная порция обогащенной кислородом крови обеспечивает непрерывную работу животворного насоса человеческого организма.



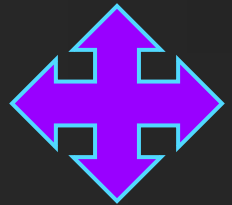
Сердечный цикл состоит из 3 фаз:



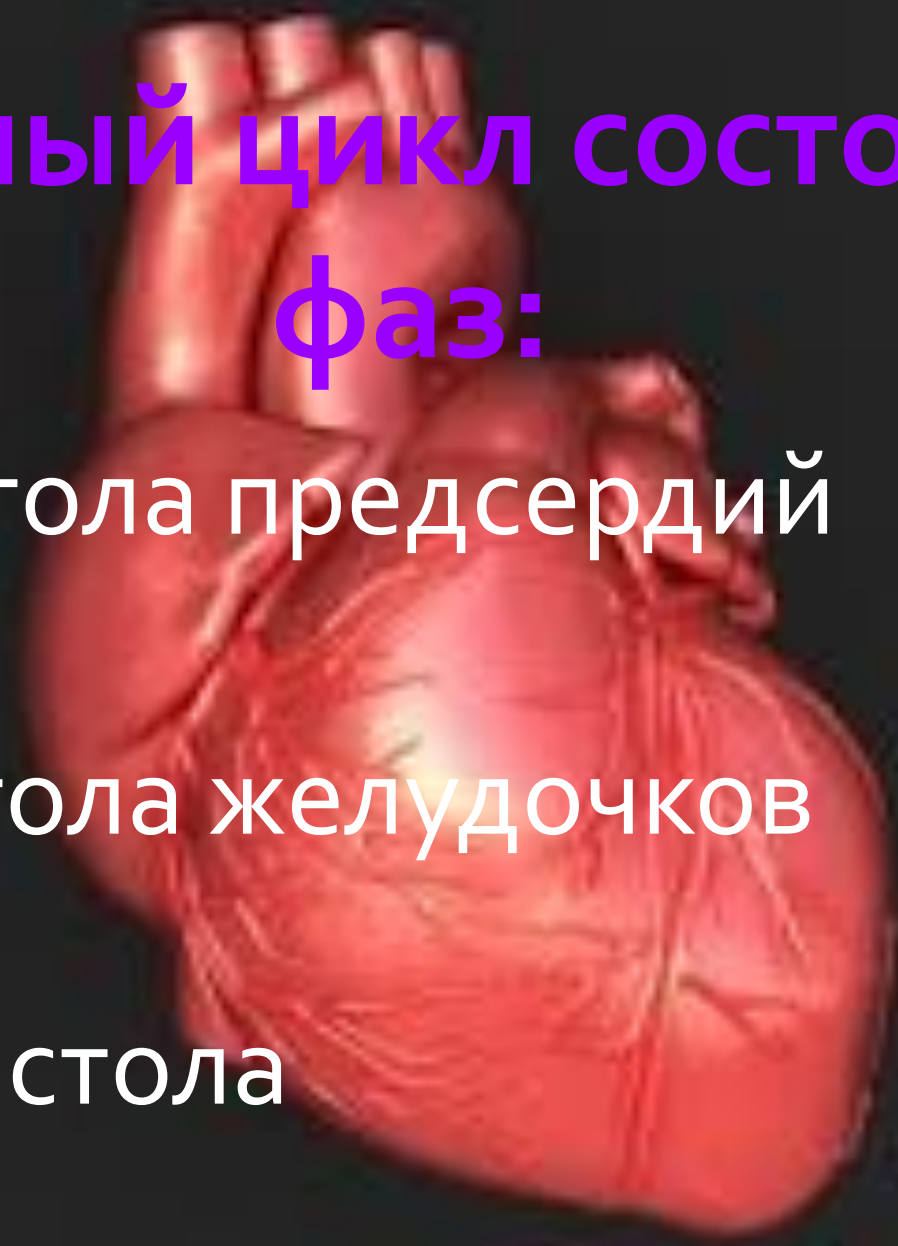
Систола предсердий



Систола желудочков



Диастола



Фазы сердечного цикла	Длительно сть фазы (секунды)	Движение крови	Состояние клапанов	
Систола предсерди й	0,1	Из предсерди й в желудочки	Открыты	Закрыты
Систола желудочко в	0,3	Из желудочко в в сосуды	Закрыты	Открыты
Диастола	0,4	Кровь переходит в предсерди я и желудочки	Открыты	Закрыты

Систола-
сокращение
сердечной мышцы

Диастола-
расслабление
сердечной
мышцы



Сердце, тебе не
хочется покоя....



Регуляция работы сердца

Нервная

Симпатический
отдел усиливает,
учащает работу
сердца

Парасимпатический
отдел замедляет
работу сердца

Гуморальная

Адреналин,
серотонин,
тироксин, ионы
кальция-
усиливают и
учащают работу
сердца

Ионы кальция и
ацетилхолин- замедляют и
ослабляют работу сердца

Автоматия сердца

Водитель ритма
сердца-
синусопредсердный
(синоатриальный)
узел

Возникает
возбуждение
(нервный импульс)

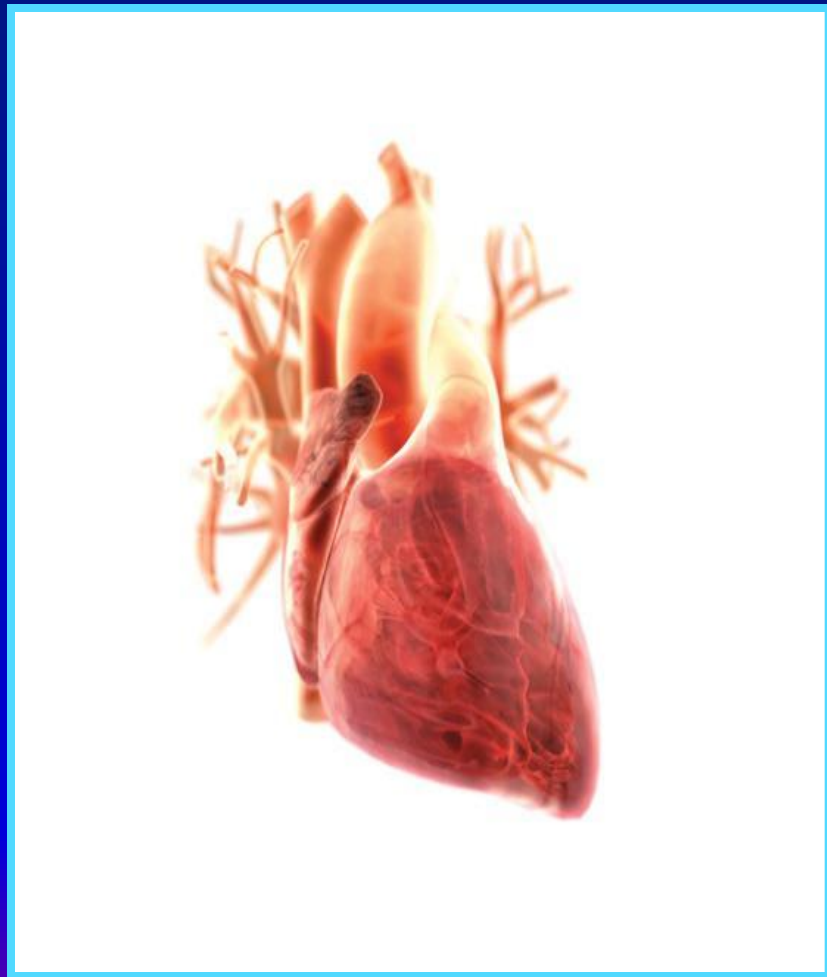
Проводящая
система

Проведение
возбуждения

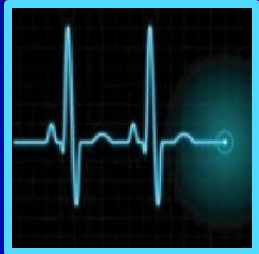
Сократительная
мускулатура
сердца



Длина сердца взрослого человека колеблется от 10 до 15 см (чаще 12—13 см), ширина в основании 8—11 см (чаще 9—10 см) и переднезадний размер 6—8,5 см (чаще 6, 5—7 см). Масса сердца в среднем составляет у мужчин 332 г (от 274 до 385 г), у женщин — 253 г (от 203 до 302 г).



Электрические и акустические явления



При работе сердца (как и любой мышцы) происходят электрические явления, которые вызывают появление электромагнитного поля вокруг работающего органа. Электрическую активность сердца можно зарегистрировать с помощью специальных электродов, наложенных на определённые участки тела. С помощью электрокардиографа получают электрокардиограмму (ЭКГ) — картину изменений во времени разности потенциалов на поверхности тела. ЭКГ играет важную роль в диагностике инфаркта и других заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Гигиена сердечно-сосудистой системы

Факторы, негативно влияющие на сердечно-сосудистую систему:

