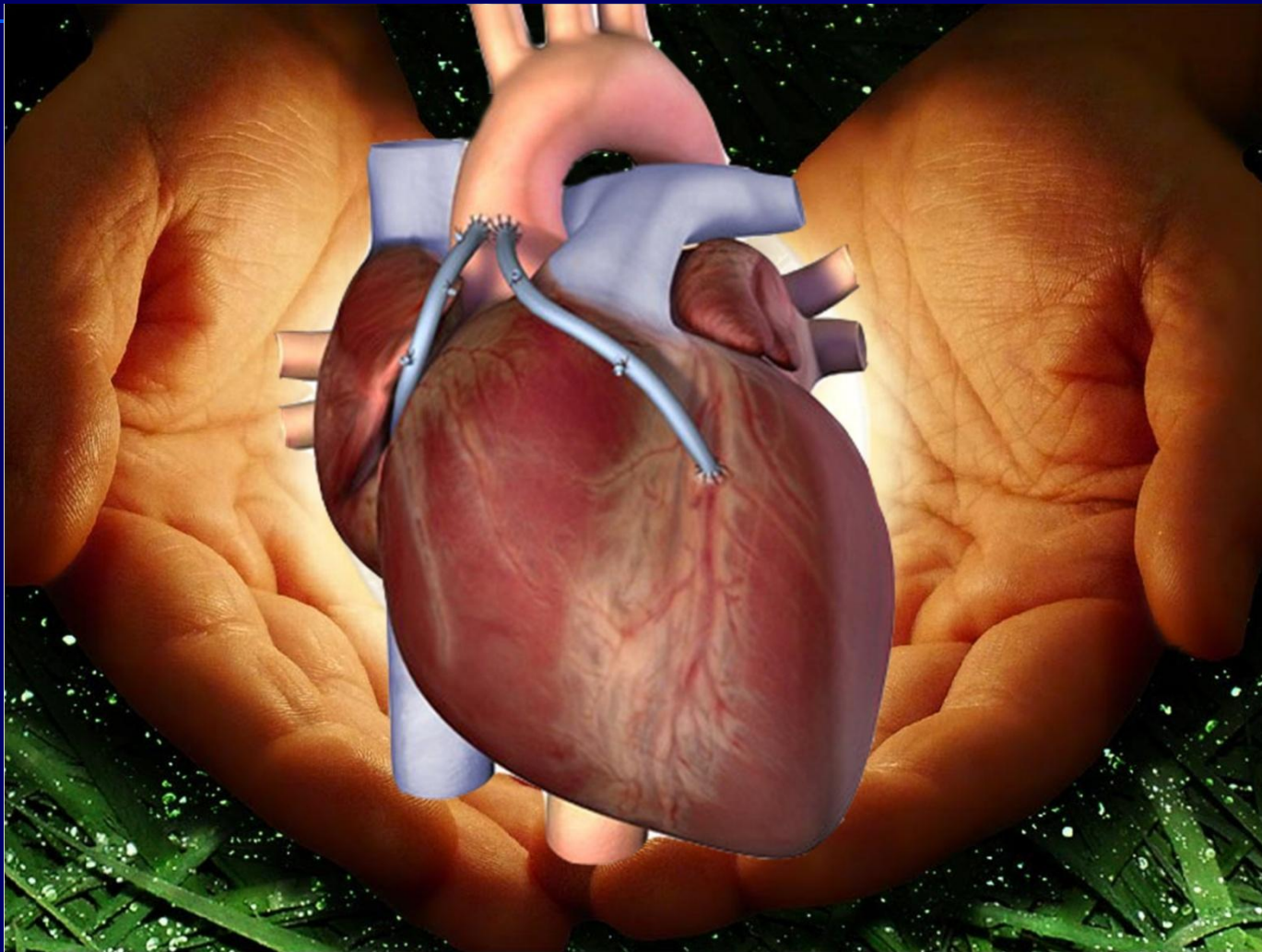


Строение и работа сердца

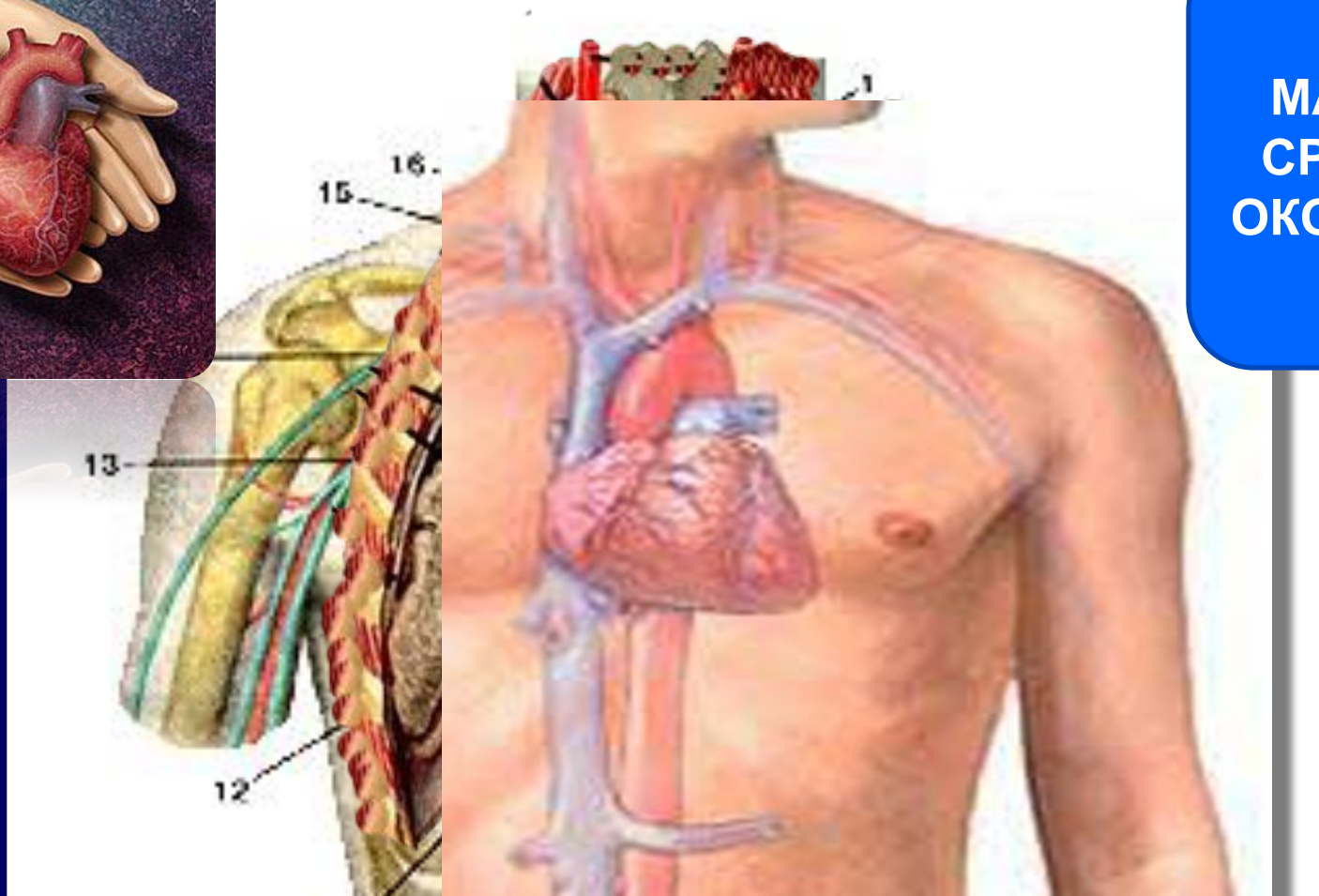




Греки полагали, что сердце - вместилище духа, китайцы верили, что оно - сосредоточение счастья, а египтяне полагали, что эмоции и интеллект рождаются в сердце.



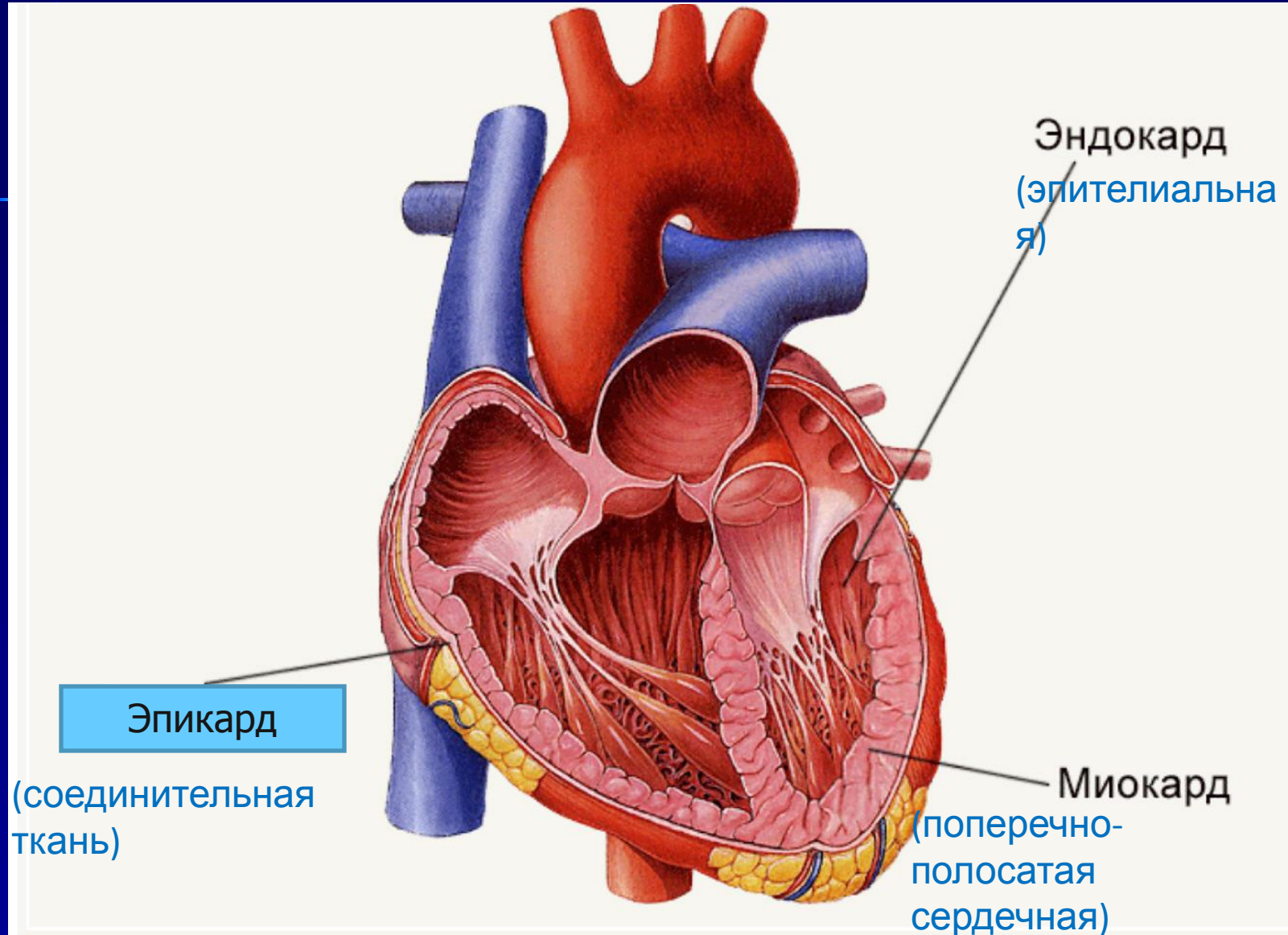
Положение сердца в грудной полости



МАССА В
СРЕДНЕМ
ОКОЛО 300 Г.

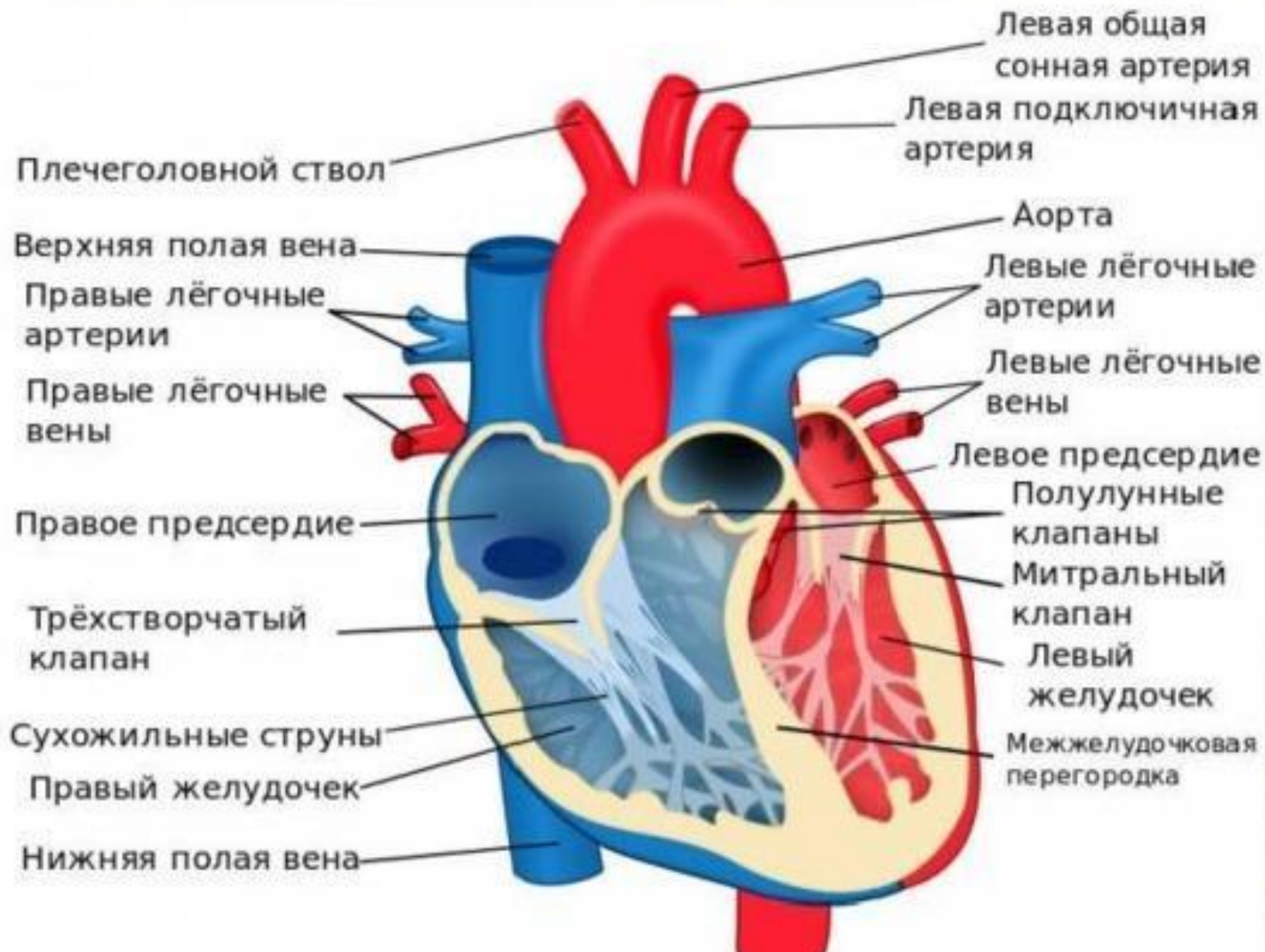
«Сердце» -

Строение стенок сердца



Строение стенок сердца.

Строение сердца.



Сердечный цикл – это последовательность событий, происходящих во время одного сокращения сердца.

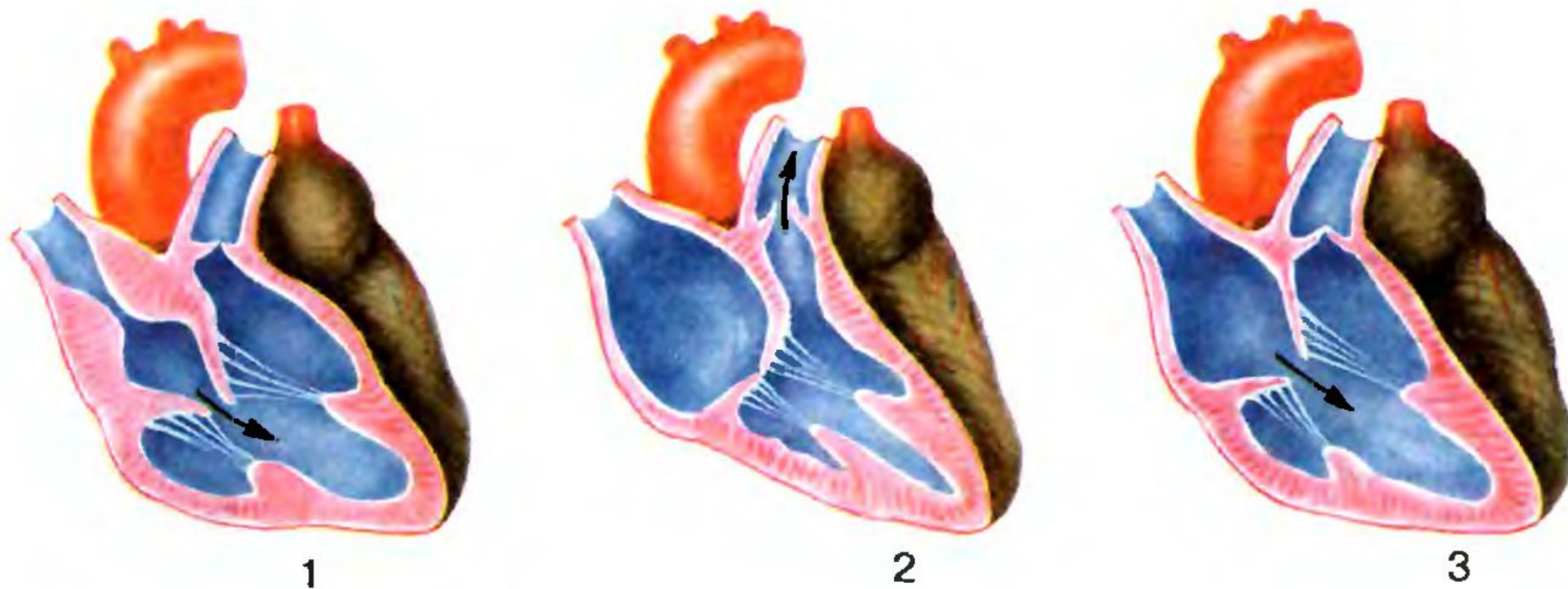


Рис. 54. Сердечный цикл:

1 — сокращение предсердий; 2 — сокращение желудочков; 3 — пауза. При сокращении желудочков открываются полулунные клапаны и закрываются створчатые. В остальных фазах створчатые клапаны всегда открыты, полулунные — всегда закрыты

Заполнить таблицу

<i>Назва - ние фазы сердечног о цикла</i>	<i>Продол- жительность фазы</i>	<i>Состояние предсердий</i>	<i>Состояние желудочков</i>	<i>Состояние створчатых клапанов</i>	<i>Состояние полулунных клапанов</i>
Первая фаза					
Вторая фаза					
Третья фаза					

Назва - ние фазы сердечного о цикла	Продол- жительность ности фазы	Состояние предсердий	Состояние желудочков	Состояние створчатых клапанов	Состояние полулунных клапанов
Первая фаза	0.1 с.	сокращаются	Расслабляются	открыты	закрываются
Вторая фаза	0.3 с.	Расслабляются	сокращаются	закрываются	открыты
Третья фаза	0.4 с.	Расслабляются	Расслабляются	открыты	закрываются

Какой можно сделать вывод?

Сердце сокращается:



- 70 ударов в минуту
 - ❖ 100 тыс. в сутки
 - ❖ 40млн. в год
 - ❖ 2.5млрд за всю жизнь

Перекачивает крови:

- 1 минута – 5.5 литра
- В сутки – 8 тыс. литров
- За 70 лет – 200 млн. литров

Проблемный вопрос

Автоматизм сердца – это способность сердца ритмически сокращаться без внешних раздражителей под влиянием импульсов, возникающих в нем самом.

Главный узел автоматии расположен в мышце правого предсердия

Регуляция сердечных сокращений

**Усиливает
работу сердца**

*Симпатическая
нервная
система*

Нервная регуляция

**Ослабляет
работу сердца**

*Парасимпатическая нервная
система*

**Усиливает
работу сердца**

*Адреналин, ионы
кальция*

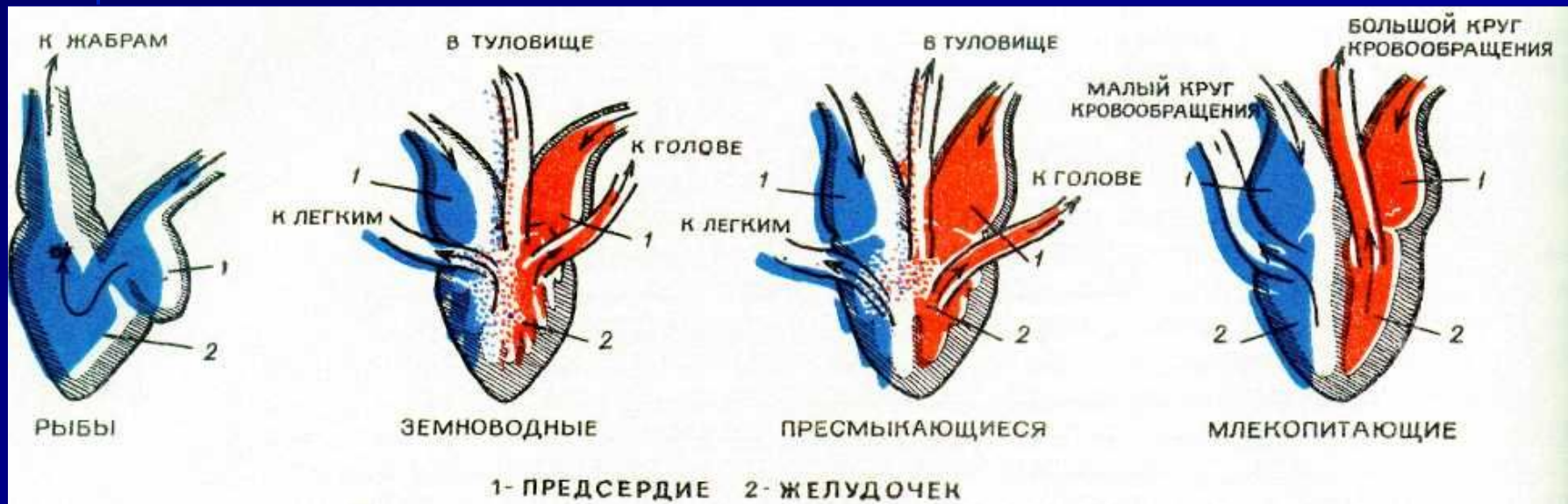
Гуморальная регуляция

**Тормозит
работу сердца**

*Ацетилхолин,
ионы калия*



Сердце разных классов ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ



Какое оно, моё сердце?

Сердце

За сутки **сокращается** примерно **100 тыс. раз**, перекачивая более

7 тыс. л. крови, по затрачиванию E , это равносильно поднятию железнодорожного товарного вагона на высоту 1 м.

За **год** делает **40 млн. ударов**.

За **жизнь** человека сокращается **25 млрд. раз**. Этой работы достаточно, чтобы поднять железнодорожный состав на гору Монблан.

Масса – 300 г, что составляет $1/200$ массы тела, однако на его работу затрачивается $1/20$ всех энергетических ресурсов организма.

Размер – с сжатый кулак левой руки.

Зная сердечный цикл и время
сокращения сердца

в 1 мин (70 ударов),

можно определить, что из **80 лет** жизни:

мышцы желудочков отдыхают – **50 лет.**

мышцы предсердий отдыхают – **70 лет.**

Рефлексия

Дополни высказывание

1. Было интересно
2. Было трудно
3. Я понял, что
4. Теперь я знаю
5. Я научился
6. Меня удивило
7. Мне захотелось ...

Домашнее задание

Параграф 22

Задания стр.144

Составить кроссворд,

Синквейн слова сердце.