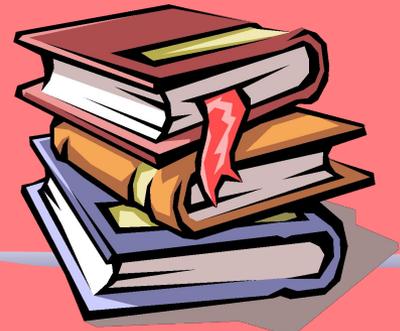


# Строение и работа сердца.



# Цели урока.

- Познакомиться с историей открытия кровообращения.
- Сформировать представление о строении и функции сердца.
- Уяснить механизм работы сердца и его регуляции .

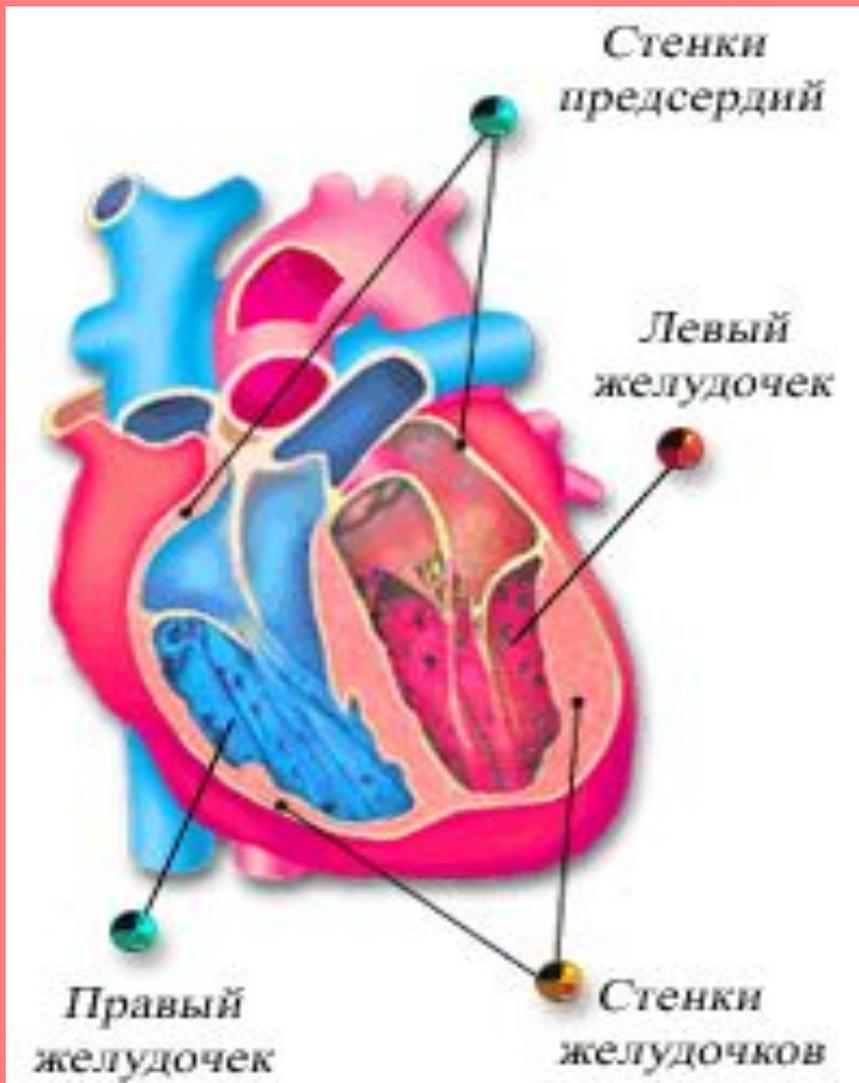


# У.Гарвей – первооткрыватель кровообращения.



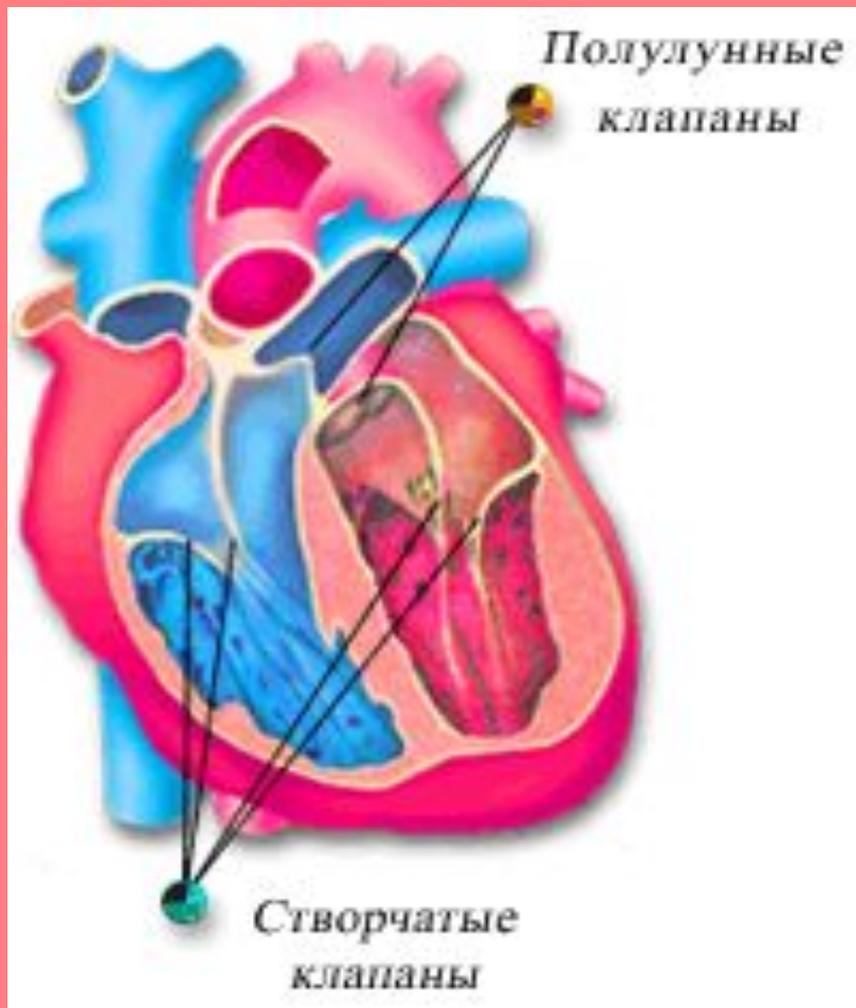
Гарвей пришел к выводу, что поток крови проходит через артерии и возвращается в сердце по венам, т.е. в человеческом организме *кровообращение проходит по замкнутому кругу. В 1628 г. Гарвей выпустил труд "Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных".* В нем были приведены доказательства наличия кровообращения, даны описания его *большого и малого кругов*. Гарвей установил, что *сердце подобно мышце и является активным началом и центром кровообращения*, движущим кровь по сосудам. Он рассчитал количество крови, протекающей через сердце и пришел к выводу, что кровь не может создаваться непрерывно из пищи, как полагали, и поэтому в теле должна происходить циркуляция крови. Ставя опыты по перерезке и зажиму сосудов, Гарвей выяснял вопросы о направлении движения крови, о значении клапанов и т. д. Таким образом, *Гарвей открыл кровообращение.*

# Строение сердца.



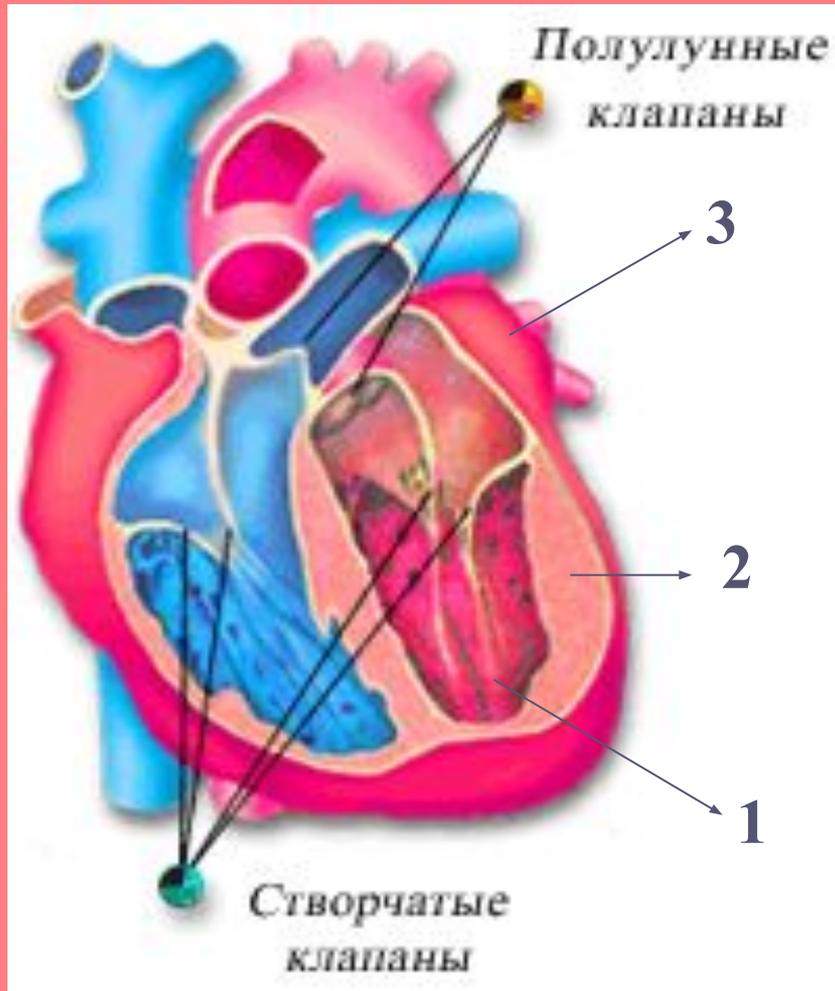
- Сердце млекопитающих, в том числе и человека, представляет собой полый четырехкамерный мышечный орган, состоящий из двух предсердий и двух желудочков.

# Клапаны сердца.



Предсердия и желудочки сообщаются между собой отверстиями, снабженными *створчатыми (или атриовентрикулярными)* клапанами. В левом желудочке - двустворчатый клапан (митральный), в правом - трехстворчатый. На границе между левым желудочком и аортой, между правым желудочком и легочной артерией расположены *полулунные клапаны*, закрывающие отверстие аорты в левом желудочке и отверстие легочной артерии в правом желудочке. Полулунных клапанов по три и они свободно пропускают кровь из желудочков в сосуды и препятствуют обратному току крови в сердце.

# Стенка сердца.



Стенка сердца состоит из  
трех слоев:

1. внутреннего - эндокарда,
2. среднего – миокарда
3. наружного - эпикарда.

# Работа сердца.

**Автоматия** – способность сердца самостоятельно генерировать нервные импульсы и сокращаться под их действием.

**Работа сердца (сердечный цикл)** состоит из ритмических сокращений и расслаблений. Сокращение сердца называется систолой, расслабление - диастолой.

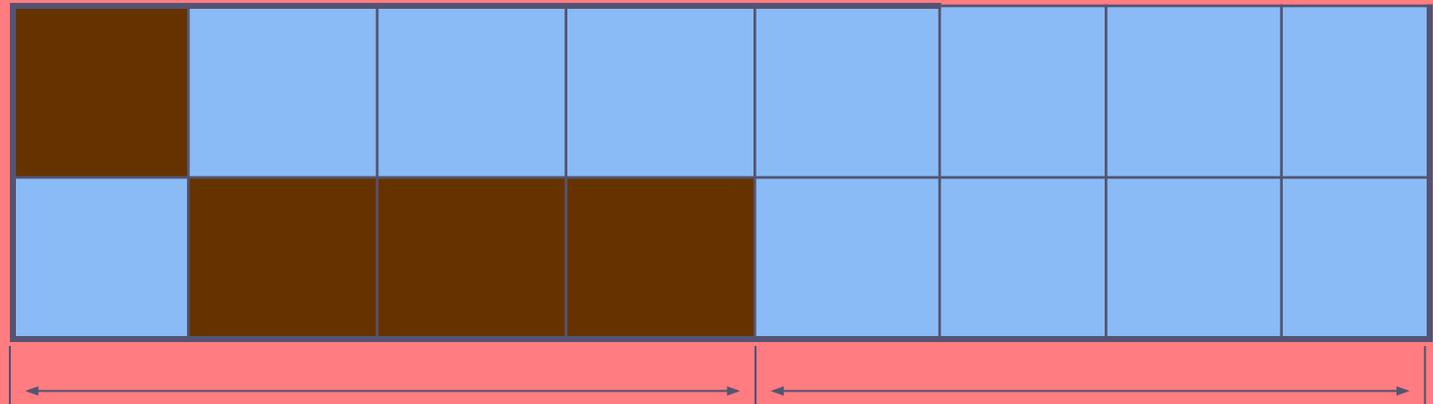
**Различают три фазы в сердечном цикле:**

- систола предсердий
- систола желудочков
- общая диастола.

# Схема сердечного цикла.

Работа  
предсердий

Работа  
желудочков



Сокращение предсердий  
и желудочков  
( 0,1 + 0,3 секунды)

Фаза общего расслабления  
( 0,4 секунды)



- расслабление (диастола)



- сокращение (систола)

# Работа с учебником.

Заполните таблицу в тетради.

| Фаза Сердечного цикла. | Продолжительность. | Положение створчатых клапан. | Положение полулунных клапан. | Движение крови. |
|------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|
|                        |                    |                              |                              |                 |
|                        |                    |                              |                              |                 |
|                        |                    |                              |                              |                 |

# Регуляция сердечных сокращений.



# Задания на закрепление.

*Ответьте на вопросы:*



- *Сколько и какие камеры имеет сердце?*
- *Какие клапаны есть в сердце?*
- *Из каких слоев состоит стенка сердца?*
- *Что такое автоматия?*
- *Какие фазы составляют сердечный цикл?*
- *Какие способы регуляции сердечной деятельности вам известны?*