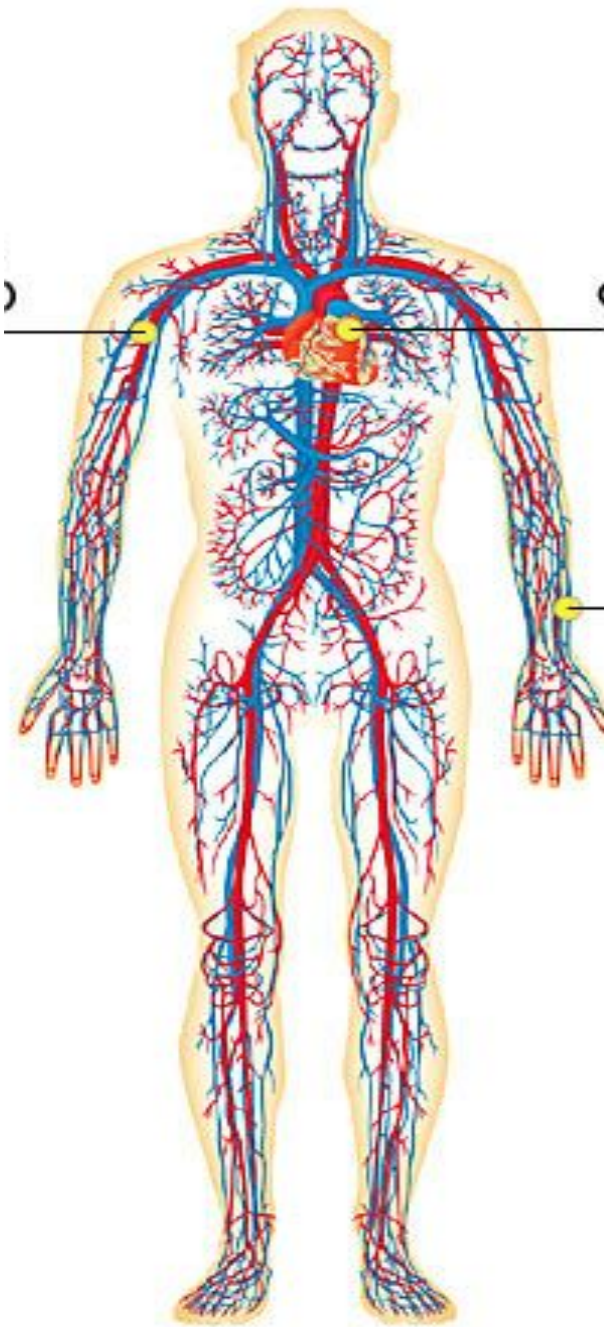


# Круги кровообращения



*Урок биологии в 8 классе*

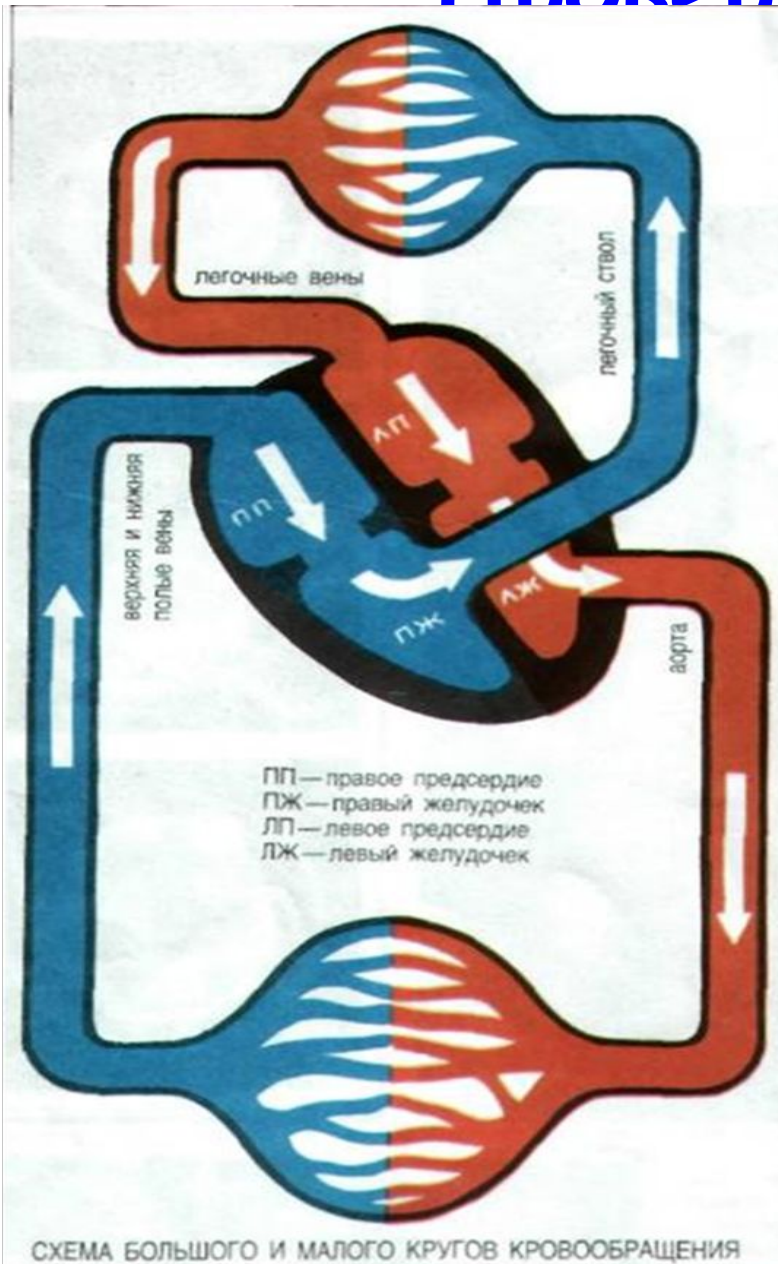
*МАОУ «Лицей №121»*

*Учитель :*

*Николаева Н.А.*

# Проверка знаний.

1. С чем связано появление второго круга кровообращения ?



# Проверка знаний.



*2. Почему эволюция в строении сердца от земноводных до птиц и млекопитающих идет в направлении полного разделения правой и левой части сердца?*

# Положение сердца



Сердце - "середина".  
Расположено в грудной полости за  
грудиной, от середины сдвинуто  
несколько влево.  
Масса сердца около 300 грамм.

# Стенка сердца.

*Имеет три слоя :*

**наружный - эпикард**

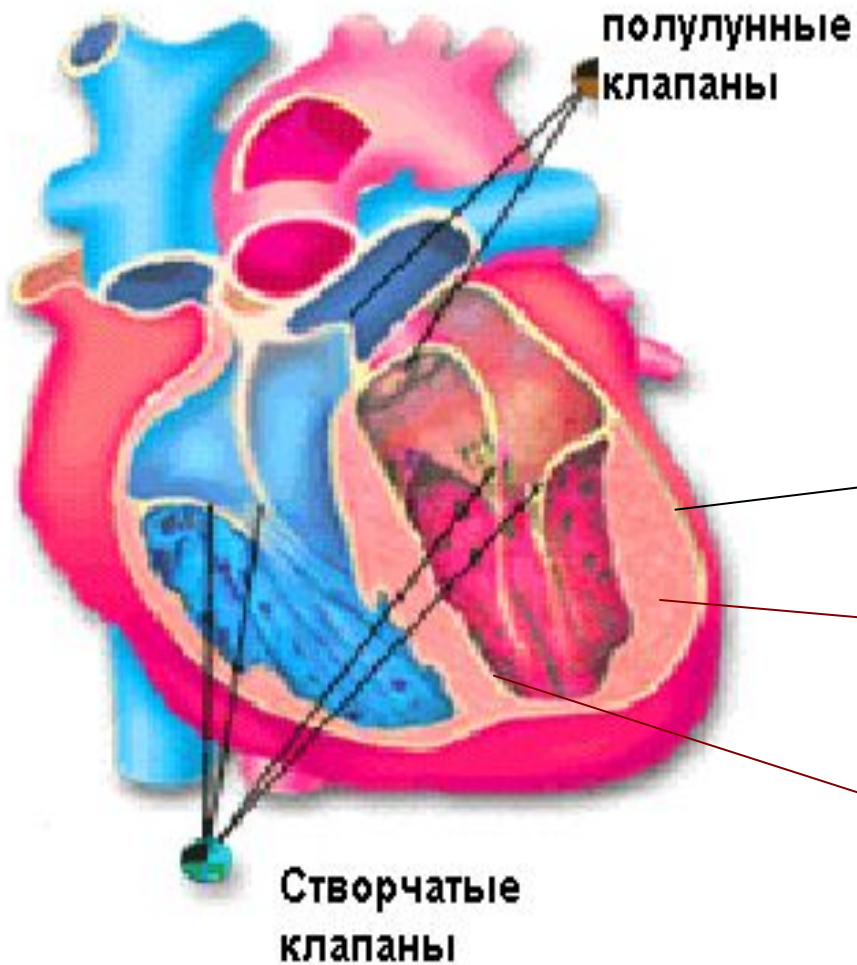
**3**

**2**

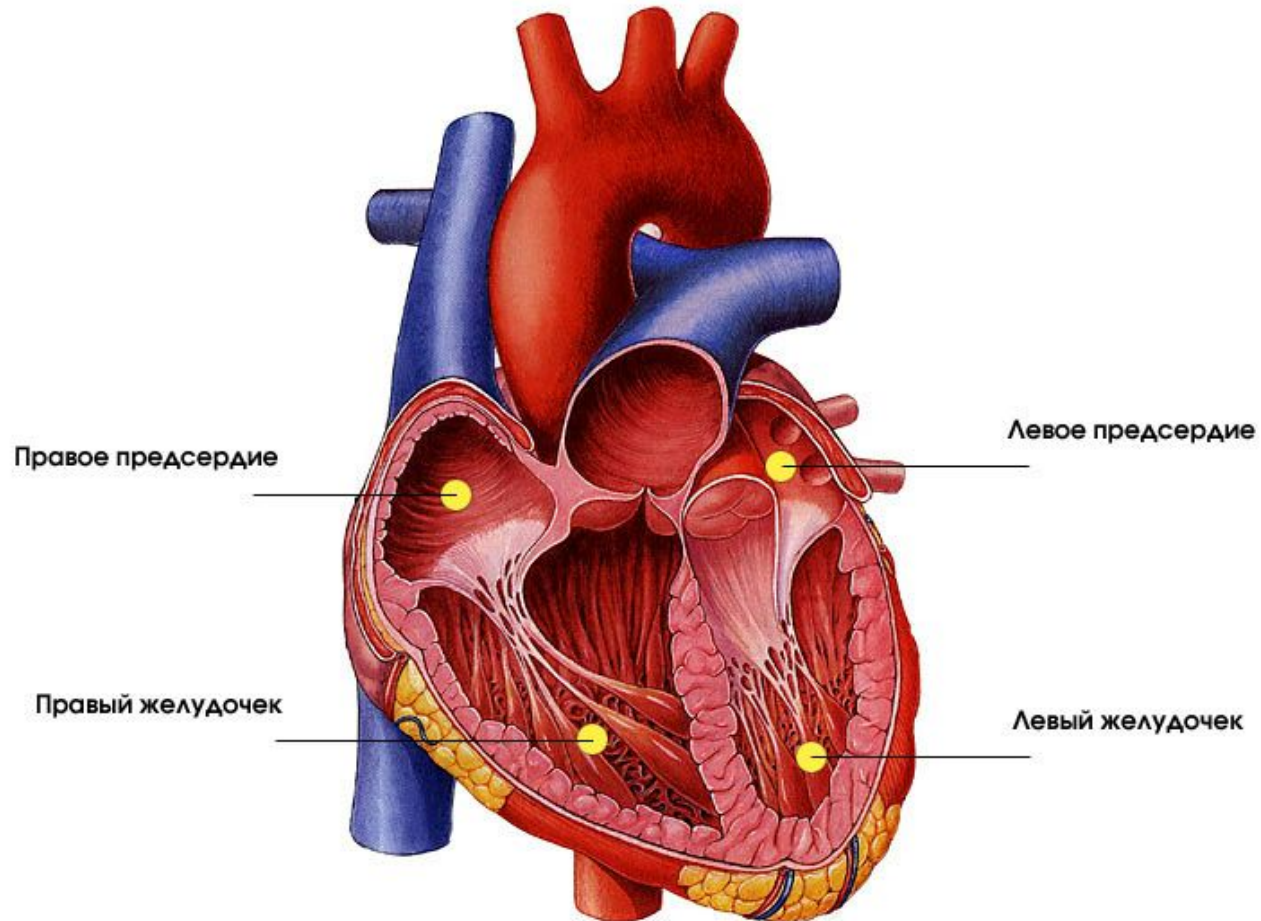
**Средний – миокард**

**1**

**Внутренний - эндокард**

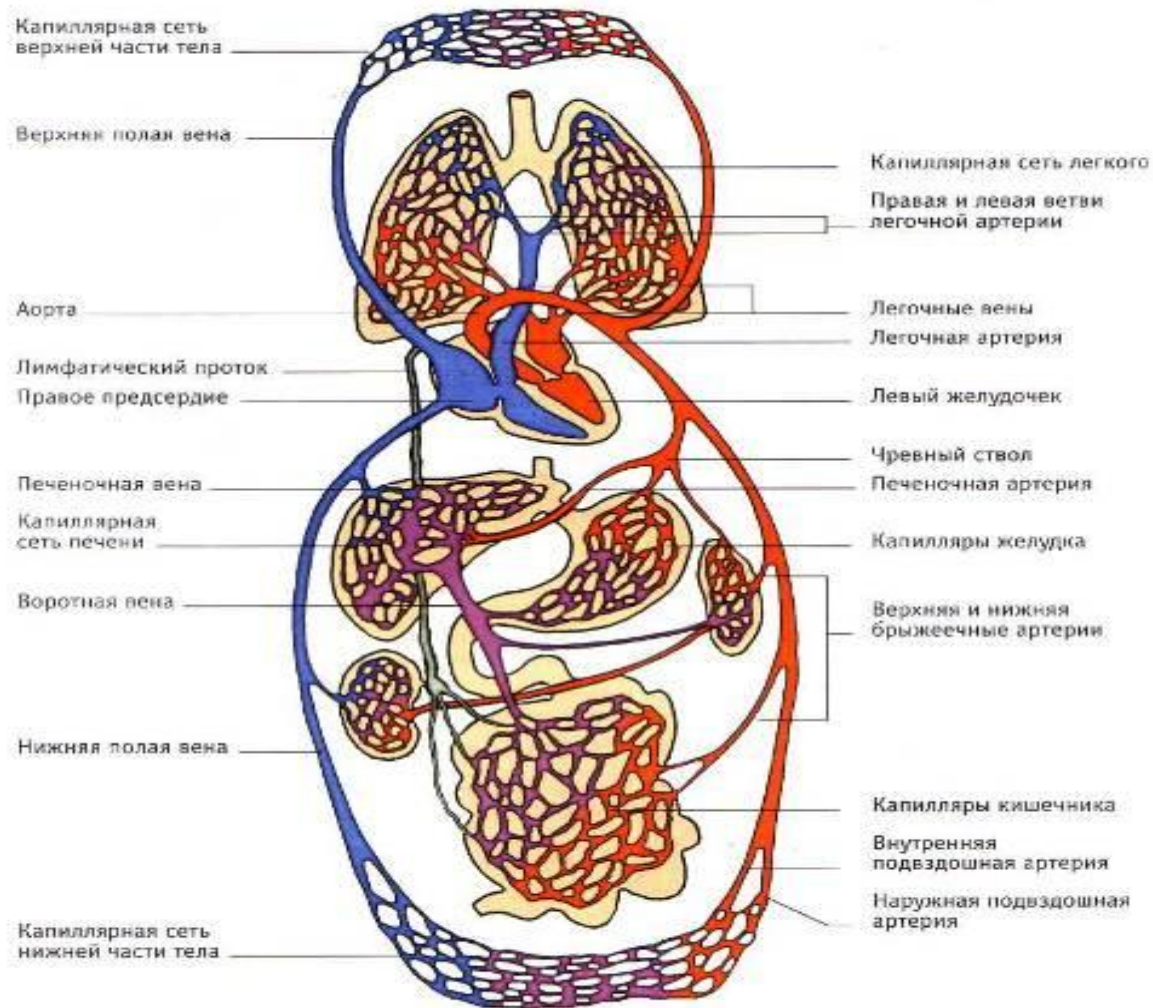


# Строение сердца

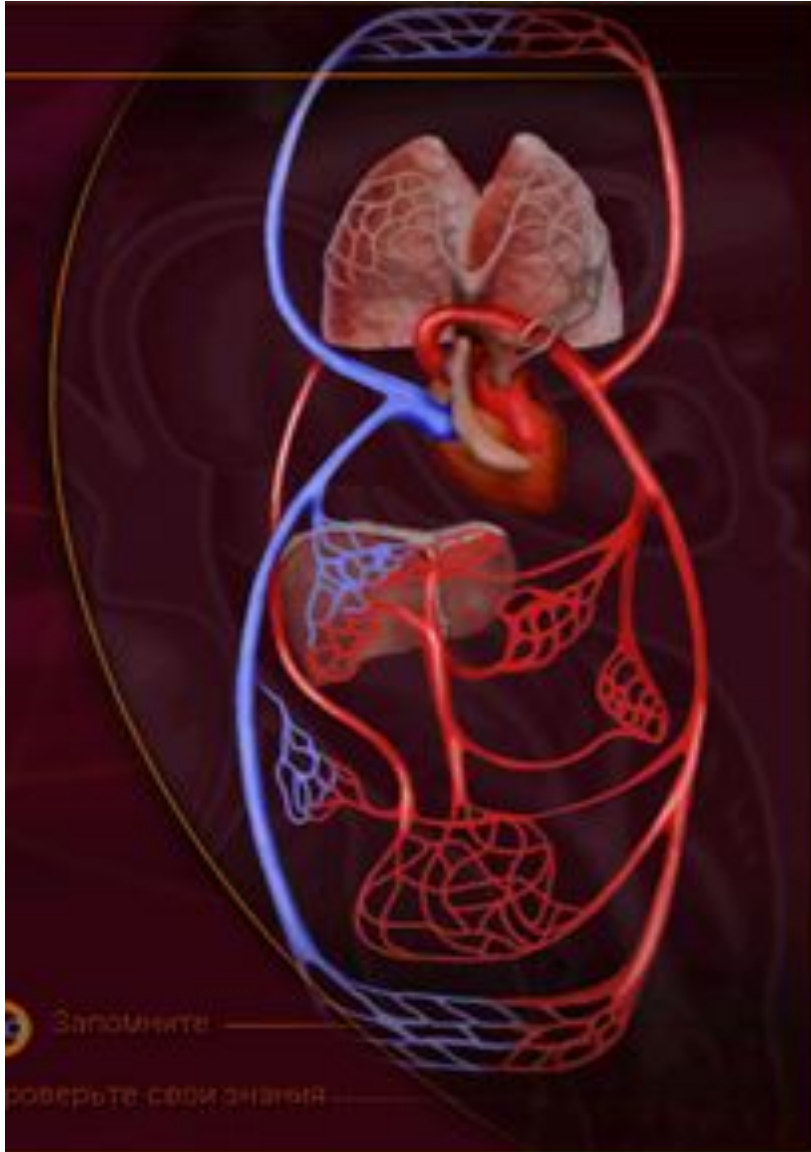


***К 70 годам жизни человека число сокращений его сердца достигает трех миллиардов!***

# КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ



# Большой круг кровообращения



*В организме человека доставляет богатую кислородом и питательными веществами кровь к тканям и клеткам, а затем забирает продукты жизнедеятельности.*



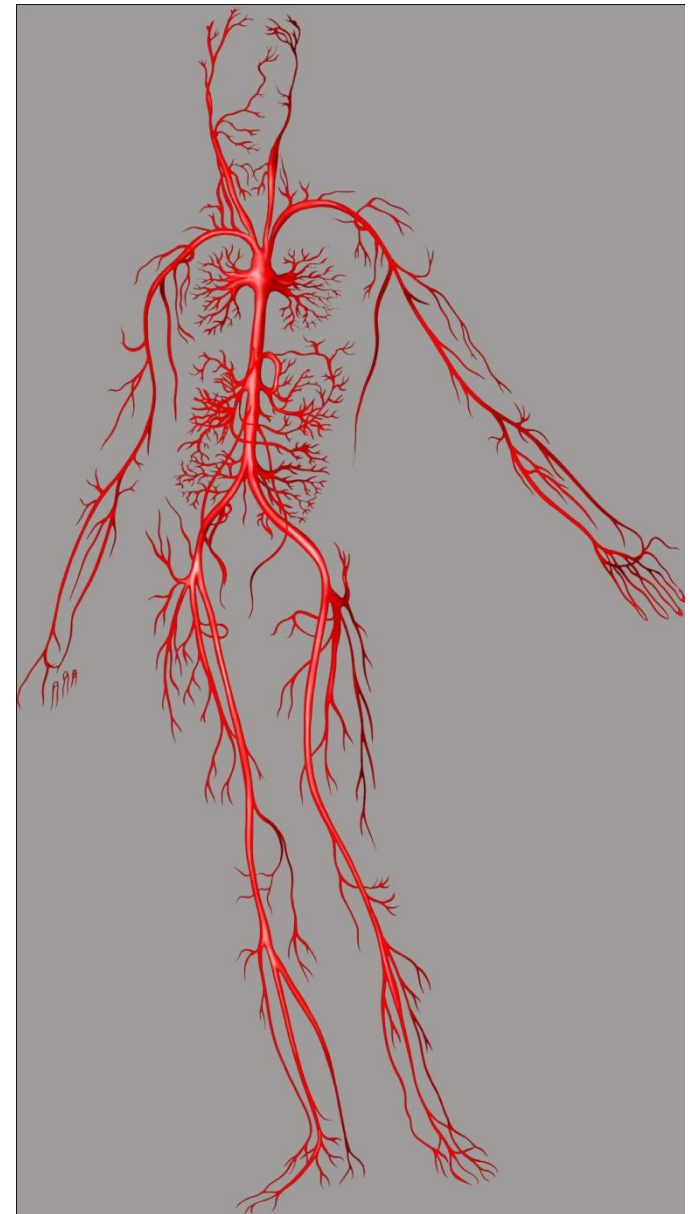
*Артериальная система  
человека.*

*Полное обращение крови  
происходит за 20-28с.*

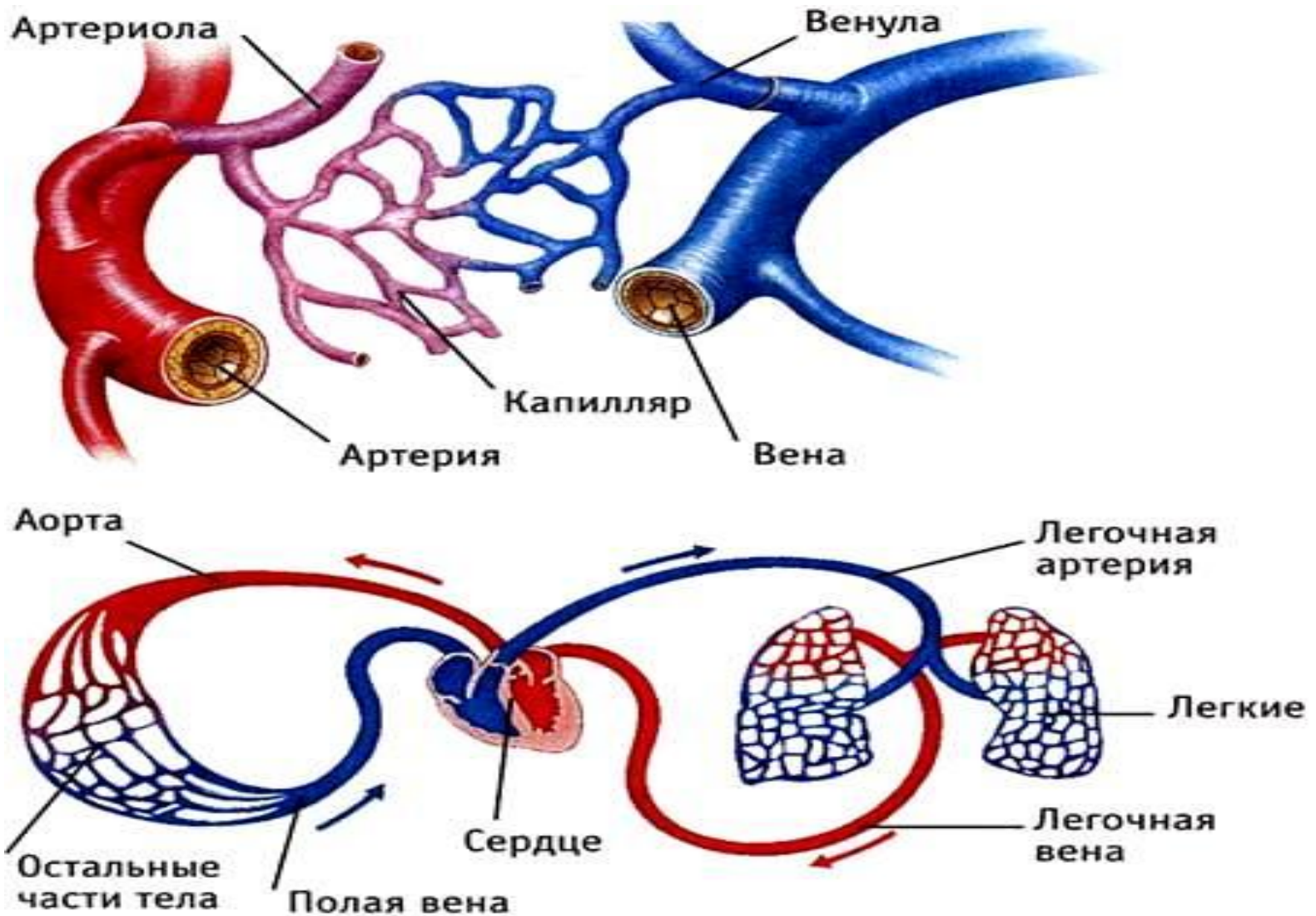
*У новорожденного-  
кругооборот за 12с,*

*у детей-3лет-за 15с,*

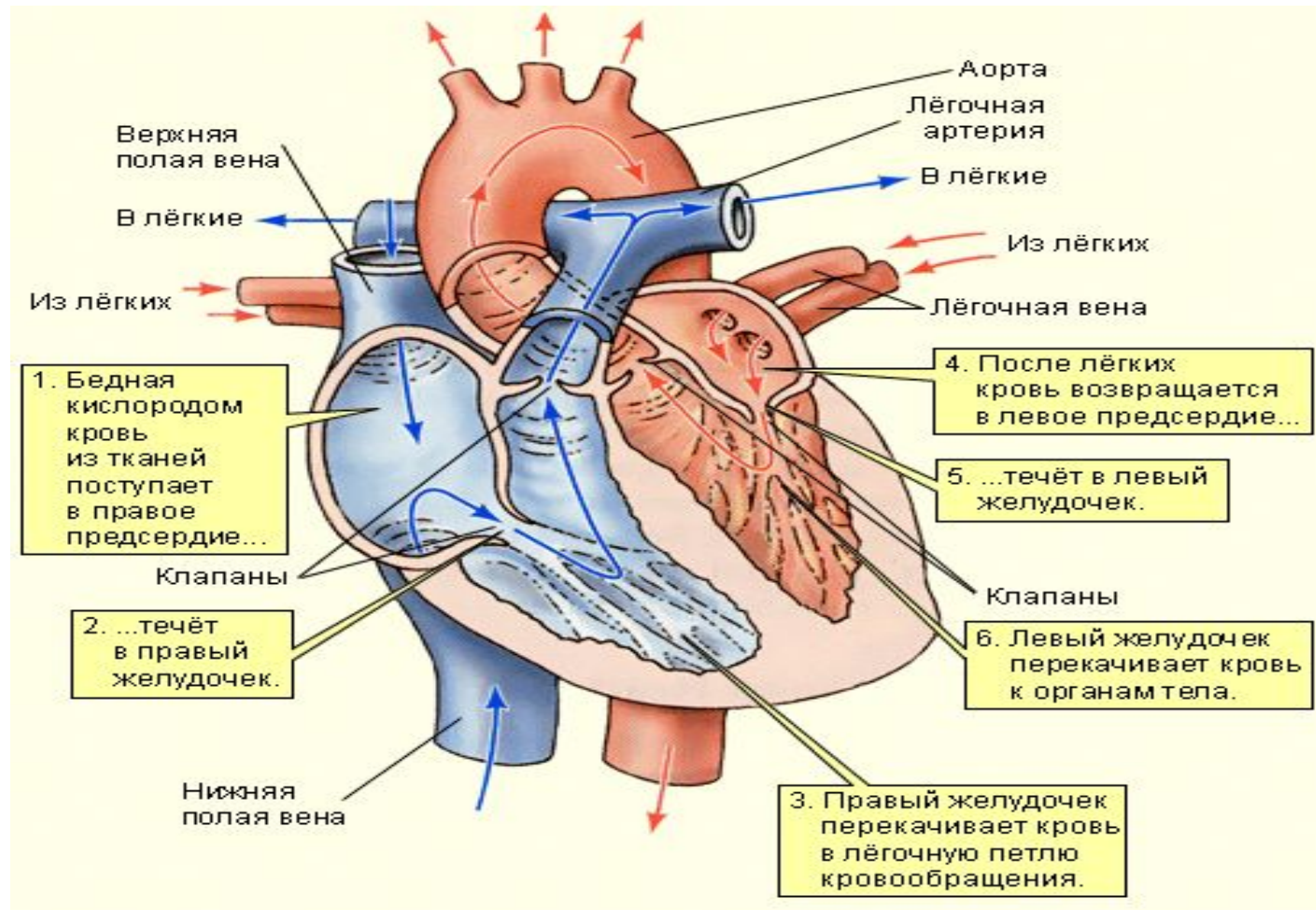
*у 14-летнего подростка за  
18с.*



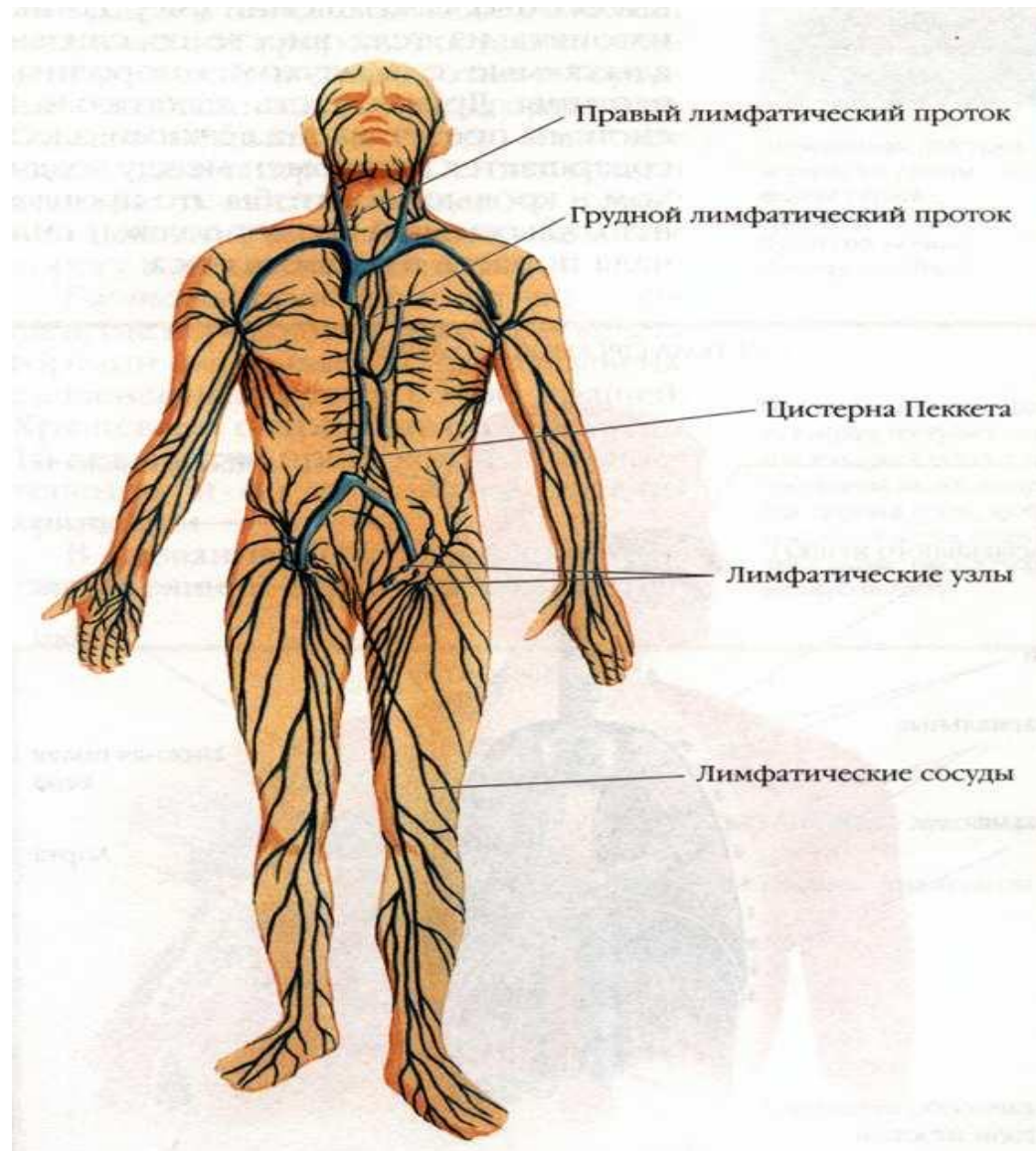
# Малый круг кровообращения



# Кровообращение в сердце.



# Образование и отток лимфы.



# *Лабораторная работа*

## *«Функция венозных клапанов»*

*Стр.109.*

*Ответьте на вопросы:*

- 1. Почему поднятая рука побледнела, а опущенная – покраснела?*
- 2. В поднятой или опущенной руке клапаны вен были закрыты?*

# Лабораторная работа.

## Нарушение кровообращения при наложении жгута.

Оборудование и материалы:

Портативный компьютер «NOVA» ;

Датчик температуры;

Прочная нить длиной 40-60 см.

# *Лабораторная работа* *«Изменение в тканях при* *перетяжках, затрудняющих* *кровообращение».*

Оборудование и материалы:

- Портативный компьютер «NOVA» ;
- Датчик температуры;
- Прочная нить длиной 40-60 см.



# Ход работы:

1. Собрать установку по схеме:
  - Включить портативный компьютер «NOVA».
  - Выбрать программу «Multilab».
  - Соединить датчики с, включить.
2. Зажмите датчик кончиками пальцев руки.

Начинайте регистрацию данных

3. Включить поиск, регистратор, режим записи.



# ***Задание на дом.***

***§ 21. Ответить на вопросы в конце параграфа.***

Творческие задания:

1. Объясните, почему при замкнутой системе необходима промежуточная среда тканевая жидкость?
2. Какой признак незамкнутой кровеносной системы беспозвоночных проявляется у хордовых, в виде чего?
3. В чём выражается взаимосвязь строения и функций кровеносных сосудов?