**Кровообращение**



**Виды кровеносные сосуды**



Сравнение структуры и функций артерий, вен и капилляров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признакисравнения | Артерии | Капилляры | Вены |
| Строение | Средний слой стенки толстый, состоит из эластических имышечных волокон | Средний слой отсутствует | Средний слой тонкий, содержит мало мышечных волокон |
| Наличие клапанов | Полулунные клапаны отсутствуют | Полулунные клапаны отсутствуют | Полулунные клапаны имеются по всей длине |
| Характер давления | Давление высокое и пульсирующее | Давление крови понижающееся,непульсирующее | Давление низкое, непульсирующее |
| Характер крови | Кровь насыщена кислородом, за исключением легочных артерий | Кровь смешанная | Кровь насыщена углекислым газом, за исключением легочных вен |
| Скорость крови | Течет быстро | Течение крови замедляется | Течет медленно |
| Функции | Несут кровь от сердца | Соединяют артерии с венами, осуществляют обмен веществ между кровью и тканями | Несут кровь к сердцу |

Выберите признаки, характерные для различных кровеносных сосудов

Артерии –\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вены –\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Капилляры –\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Самые мелкие тонкие кровеносные сосуды.
2. Выносят кровь от сердца.
3. Стенки состоят из одного слоя клеток.
4. Стенки тонкие и мягкие.
5. Прощупывается пульс.
6. Даже при уколе иглой вытекает кровь.
7. Несут кровь к сердцу.
8. Сосуды с плотными упругими стенками.
9. Место обмена между кровью и тканями.

**Круги кровообращения**

***Кровообращение –*** непрерывное движение крови.

***Круги кровообращения*** - это путь, по которому осуществляется движение крови.

Схема большого круга кровообращения



Схема малого круга кровообращения



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вопросы | Малый круг | Большой круг |
| В какой камере сердца начинается? |  |  |
| В какой камере сердца заканчивается? |  |  |
| Каким кровеносным сосудом начинается? |  |  |
| Каким кровеносным сосудом заканчивается? |  |  |
| Где происходит газообмен? |  |  |
| Какая кровь движется по артериям? |  |  |
| Какая кровь движется по венам? |  |  |

**Строение и работа сердца**

Наружный слой стенки сердца состоит из соединительной ткани (эпикард).

Средний слой - миокард - мощный мышечный слой.

Внутренний слой состоит из эпителиальной ткани (эндокард).

Сердце находится в соединительно-тканном мешке, который называется околосердечной сумкой. Она неплотно прилегает к сердцу и не мешает ему работать. Кроме того внутренние стенки околосердечной сумки выделяют жидкость, которая снижает трение о стенки сердечной сумки.

В сердце различают 4 камеры: 2 предсердия и 2 желудочка. Между левой и правой частями находится перегородка, которая препятствует смешиванию крови

****

1 - левое предсердие

2 - правое предсердие

3 - левый желудочек

4 - правый желудочек

5 - легочная артерия

6 - легочная вена

7 - аорта

8 - нижняя полая вена

9 - створчатые клапаны

10 - полулунные клапаны

**Сердечный цикл**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название фазы сердечного цикла** | **Продолжительность фазы** | **Состояние предсердий** | **Состояние желудочков** | **Состояние створчатых клапанов** | **Состояние полулунных клапанов** |
| Первая фаза | 0,1 с. | сокращаются | расслабляются | открыты | закрыты |
| Вторая фаза | 0,3 с. | расслабляются | сокращаются | закрыты | открыты |
| Третья фаза | 0,4 с. | расслабляются | расслабляются | открыты | закрыты |

****

**Движение крови по сосудам**

**Измерение кровяного давления**

1. Ученые опытным путем установили формулу, по которой каждый человек до 20 лет может рассчитать свое нормальное давление в состоянии покоя (Людям старше этого возраста приходиться применять другую формулу). Рассчитайте свое давление.

АД верхнее =1,7 возраст + 83

АД нижнее = 1,6 возраст + 42

(АД – артериальное давление, возраст берется в целых годах)

Мои показатели

АД верхнее =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

АД нижнее =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Измерьте артериальное давление с помощью прибора, запишите показатели.\_\_\_\_\_\_
2. Сравните данные, полученные путем расчета и экспериментально, и ответьте на вопросы:
* Когда давление максимально?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Когда давление минимально?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Какое давление называют верхним?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Какое давление называют нижним?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Как записывают показания артериального давления?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Почему реальное давление не всегда соответствует рассчетному?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

****

1. Началом кровообращения считают ...

2. Легочные пузырьки.

3. Самая большая артерия.

4. Количество камер сердца человека.

5. Артерия, опоясывающая сердце в виде венца.

6. Круг кровообращения, начинающийся в левом желудочке.

7. Незамкнутая система в организме человека, которая позволяет очищать межклеточные промежутки от ненужных веществ.

8. Кровь, поступающая в правый желудочек.

9. Часть сердца, содержащая богатую кислородом артериальную кровь.

10. Часть сердца, содержащая богатую углекислым газом венозную кровь.

11. Они снабжают кровь все органы и ткани.