**Урок. Движение лимфы. Движение крови по сосудам( 8 класс).**

**Тип урока:** комбинированный.

**Цель:**определить**,**какое физическое явление лежит в основе движения крови

**Задачи:**

* *Образовательные*: сформировать понятия:
  + кровяное давление;
  + пульс;
  + скорость движения крови;
  + особенности движения крови по сосудам;
  + особенности работы лимфатической системы.
* *Развивающие*:
  + сравнить скорость движения крови в различных отделах кровеносной системы;
  + формировать умения: подсчитывать пульс, измерять артериальное давление;
  + работать с текстом и рисунками учебника; самостоятельно мыслить, добывать знания путем сравнения, работать в группах.
* *Воспитывающие*:
  + продолжить формировать бережное отношение к собственному здоровью.

**Структура урока:**

I этап: организационный момент;  
II этап: проверка д/з;  
III этап: подготовка учащихся к активному усвоению знаний;  
IV этап: изучение нового материала;  
V этап: закрепление;  
VI этап: итоги, д/з.

**Оборудование:**секундомер, тонометр, таблицы «Круги кровообращения» и «Лимфообращение»

ХОД УРОКА

**I этап**(1 мин.) – Приветствие.

**II этап**(10 мин.)

А. Биологический диктант:

1. Продолжительность I фазы сердечного цикла.
2. Продолжительность II фазы сердечного цикла.
3. Продолжительность I II фазы сердечного цикла.
4. Что такое пауза в сердечном цикле?
5. Куда движется кровь при сокращении предсердий?
6. Куда движется кровь при сокращении желудочков?
7. Что такое автоматизм?
8. Какие способы регуляции работы сердца вам известны?
9. Какое вещество учащает работу сердца?
10. Как влияет на работу сердца ацетилхолин?
11. Что называется сердечным циклом?

Б. Индивидуальный опрос. (Проверка таблицы «Круги кровообращения»)

**III этап** (1 мин.) – Тема. Цель.

**IV этап**. **Изучение нового материала**(25 мин.)

1. Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника на с. 134-135\*

**Задание:**найти ответ на вопрос: какое физическое явление лежит в основе движения крови?Выписать определение термина в тетрадь.

2. Обсуждение материала учебника.

**Вступительное слово учителя.**

Сердце, как насос, качает кровь по сосудам. Движение крови характеризуется:

* Кровяным давление
* Пульсом
* Скоростью тока

Охарактеризуйте каждое из этих понятий.  
Что называется кровяным давление? Какие знания о кровяном давлении вы получили из текста учебника?

**Учащиеся.**

**Кровяное давление**– это давление крови на стенки сосудов, или давление, под которым находится кровь в кровяных сосудах.  
Набольшее давление – в аорте, наименьшее – в крупных венах, т.е. по мере удаления от сердца давление крови в сосудах уменьшается.  
Кровь течет их области высокого давления в область низкого давления.  
Давление крови в кровеносной системе не постоянно: наибольшее оно во время сокращения желудочков, а наименьшее – в период расслабления сердца.  
**Систолическое давление**(верхнее) – в момент выброса крови в аорту.  
**Диастолическое давление (нижнее) –**в момент паузы сердца.  
Артериальное давление измеряется с помощью **тонометра.**  
**1733 год**английский ученый**Хэлс**впервые измерил давление у лошади.

3. Работа в группах по инструктивным карточкам с тонометром.

*Цель работы*: научиться измерять артериальное давление с помощью тонометра и записать результаты измерения в рабочую тетрадь.

(Артериальное давление измеряется на плечевой артерии, т.к. она находится на уровне сердца)

4. Заслушивание сообщений учащихся о заболеваниях, связанных с изменением артериального давления:

* Гипотония (пониженное давление)
* Гипертония (повышенное давление)

**Проблемный вопрос:** почему животные не страдают заболеваниями, связанными с изменением давления?

**Ответ:**потому что они не ходят вертикально.

Что такое пульс?  
**Пульс –**ритмическое колебание стенок артерий.

5. Лабораторная работа: подсчет пульса в разных условиях (у большого пальца крупный сосуд, который сам дает колебания)

*Цель работы:* доказать изменение частоты сердечных сокращений в зависимости от состояния организма.

*Ход работы*

* Найти у себя пульс на запястье, шее или висках
* Подсчитайте пульс:

А) в положении сидя  
Б) в положении стоя  
В) после десяти приседаний

Запишите полученные данные в таблицу.

Объясните разницу числа сердечных сокращений в зависимости от состояния организма.

**Показания пульса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **В положении сидя** | **В положении стоя** | **После десяти приседаний** |
|  |  |  |

**Вывод:** чем выше нагрузка на организм, тем больше количество сокращений сердца за один и тот же промежуток времени. Объясняется это тем, что любая работа требует затраты энергии. А энергию организм получает при окислении органических питательных веществ. И кислород, и питательные вещества доставляются в ткани кровью. Чем интенсивнее работа, тем больше нужно энергии, а значит, и питательных веществ, и кислорода. Чаще сокращаясь, сердце увеличивает скорость поставки питательных веществ и кислорода в ткани.  
При нагрузке сердце перекачивает примерно в 8 раз больше крови, чем в покое. Тренированное сердце достигает такого положения благодаря увеличению порции выбрасываемой крови, а нетренированное – за счет увеличения числа сокращений, что кратковременно, а затем наступает усталость.

6. Продолжение обсуждения материала учебника на с. 134-135\*.

*Вопрос:* Что вам известно о движении крови по венам?

*Ответ:* Кровь по венам движется с помощью сокращающихся скелетных мышц и давления внутренних органов.  
Кровь по венам движется в одном направлении, благодаря венозным клапанам.

*Вопрос:*Расскажите о движении лимфы в организме.

*Ответ:* Тканевая жидкость, омывающая клетки, собирается в лимфатические капилляры. Сливаясь друг с другом, лимфатические капилляры образуют лимфатические сосуды.  
Самый крупный лимфатический сосуд впадает в вену в нижнем отделе шеи. На пути следования лимфы находятся лимфатические узлы – биологические фильтры, в которых лимфа очищается от микробов.

**V этап. Закрепление**(7 мин.)

**Итоги, домашнее задание**(1 мин.)