



МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11»

г.Сергиев Посад Московской области

Методический кабинет

Учитель Кашеева Г.Н.

Предмет – биология

Первая квалификационная категория

**Конспект открытого урока «Работа сердца. Лабораторная работа «Подсчет пульса в разных условиях»**

Дата проведения: 07.02.2019г.

Место проведения: МБОУ СОШ№11, каб.№29

2019г.

## **Тема урока «Работа сердца. Лабораторная работа «Подсчет пульса в разных условиях»**

**Класс: 8 класс**

**Цель:** создать условия для формирования представлений о работе сердца как главном факторе движения крови по сосудам; вспомнить строение сердца, изучить этапы работы сердца, способствовать развитию умений измерять пульс.

**Тип, вид урока:** комплексное применение знаний, умений, навыков

**Планируемые предметные результаты:** обучающийся будет знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ; научится давать определения понятиям: ишемическая болезнь сердца, сердечный цикл, автоматия сердца; делать выводы по результатам работы; объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни

**Личностные результаты:** будут сформированы: любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; интеллектуальные и творческие способности, навыки обучения

### **Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)**

**Регулятивные** – научиться выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопрос; получит возможность научиться ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно; адекватно воспринимать оценку своей работы учителем, товарищами.

**Познавательные** – научиться устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию; получит возможность научиться ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи, применять приемы работы с информацией.

**Коммуникативные** – научиться принимать участие в работе группами, использовать в общении правила вежливости; получит возможность научиться принимать другое мнение и позицию, строить понятные для партнера высказывания, адекватно использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач; будет применять умение и опыт межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая

Методы обучения: словесные (беседа, диалог); наглядные(работа с рисунками, схемами); практические (составление схем, поиск информации,); дедуктивные(анализ, применение знаний, обобщение)

**Понятия и термины:** ишемическая болезнь сердца, сердечный цикл, автоматия сердца, пульс

**Оборудование:** иллюстрации камер сердца в разрезе, схемы работы сердца, презентация

## 1. Актуализация опорных знаний.

- Назовите органы кровообращения.
- Какие сосуды вы знаете? Как называется самая большая артерия?
- Какую функцию выполняет сердце?
- Из каких 3-ех слоев состоит стенка сердца? (эпикард, миокард, эндокард)
- Из скольких камер состоит сердце, покажите их.
- Почему правая половина часто изображается синим, а левая красным?
- В каком желудочке стенки толще? Почему?
- Что обеспечивает движение крови в одном направлении?
- Какие клапаны и где располагаются?
- Где находятся коронарные артерии? Покажите

## 2. Мотивация к изучению нового материала(презентация)

А) Изучите таблицу, назовите самую главную причину смертности в России

### Основные причины смертности (заболевания) в России

Причины смертности	На 100 тыс. человек населения
Ишемическая болезнь сердца	328,5
От злокачественных образований	201,6
От болезней органов пищеварения	67,0
От болезней органов дыхания	48,0
От алкогольных отравлений	9,6
От туберкулеза всех форм	7,8

**Ишемическая болезнь сердца** - патологическое состояние, характеризующееся абсолютным или относительным нарушением кровоснабжения миокарда вследствие поражения коронарных артерий

Б) Какие болезни сердца вы знаете?

Чтобы лечить болезни сердца, что нужно знать? (Строение и как работает сердце.)

**Тема урока.** Работа сердца.

**Цель :** изучить этапы работы сердца, регуляцию работы сердца, на практике проверим как работает наше сердце

### 3. Усвоение новых знаний и способов действий

А) **Сердечный цикл.** Сокращения сердца ритмичны. Сердце никогда не останавливается, пока человек жив.

В покое сердце сокращается 60-80 раз в минуту.

Сколько раз сердце сократится в 1 час, если считать, что сердце сокращается 60 раз в минуту? (3600 ударов в час)

В сутки? 86 400 ударов

За один год? 31 536 000 раз

**Почему же при такой напряженной работе в сердечной мышце не развивается утомление? Почему сердце не теряет работоспособности? Ваши гипотезы?**

Прочитайте стр.151 Сердечный цикл. Заполните таблицу. Работайте в паре

Фаза	Предсердия	Желудочки	Длительность фазы

Сколько длится сердечный цикл? 0,8 с

Сколько фаз в одном сердечном цикле? (3) Какие? Длительность фаз?

1. Сокращение предсердий 0,1с
2. Сокращение желудочков.0,3с
3. Общее расслабление 0,4с

По слайду «Сердечный цикл» рассмотреть состояние клапанов.

Сердечный цикл.

В 1 фазу сердечного цикла сокращаются предсердия (желудочки расслаблены) створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты, поэтому кровь поступает только из предсердий в желудочки.

Во2 фазу, когда сокращаются желудочки (предсердия расслаблены), находящаяся в них кровь нажимает на створки клапанов, поднимает их и они захлопываются. Поэтому кровь выталкивается в аорту и легочную артерию. При этом кровь прижимает полулунные клапаны к стенкам этих сосудов и свободно проходит в них.

В 3 фазу во время расслабления предсердий и желудочков кровь не может вернуться в сердце, этому препятствуют полулунные клапаны. Стоит крови направиться в желудочки, как она затекает в кармашки, растягивает их и они плотно смыкаются. Зато створчатые клапаны открыты, кровь из предсердий спокойно затекает в желудочки.

**Вывод. Деятельность сердца состоит из сердечных циклов. В течение одного сердечного цикла 50% времени сердце отдыхает. Поэтому в нем не развивается утомление.**

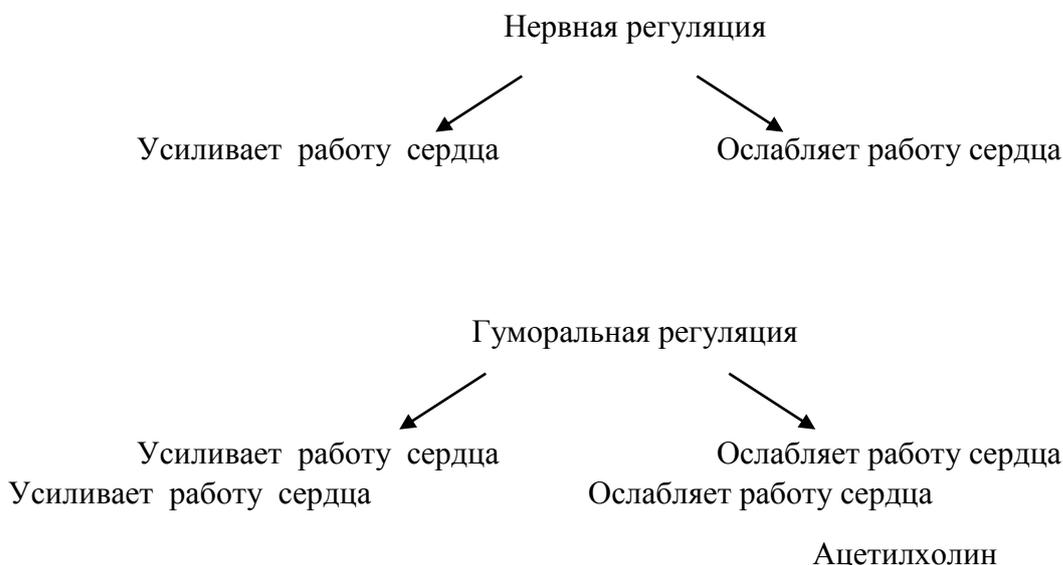
Б) **Регуляция работы сердца.**

Даже если мы возьмем сердце умершего человека и будем пропускать подогретый питательный раствор, близкий по составу крови, то сердце начнет сокращаться. Почему?

### Работа в группах.

**Регуляция работы сердца.** Прочитайте стр.152-153 запишите определение **автоматии** сердца и заполните схемы нервная регуляция и гуморальная регуляция.

**Автоматия сердца** - \_\_\_\_\_



**Вывод: Что обеспечивает очень точное приспособление деятельности сердца к потребностям организма и условиям окружающей среды?**

-----

Для чего делают ЭКГ? (слайд)

#### 4. Первичное закрепление изученного материала.

Мы с вами сейчас это проверим. Как можно подсчитать число ударов в минуту? (по пульсу).

**Что такое пульс? ( слайд)**

Где можно измерить пульс? Там, где крупные артерии лежат близко к поверхности тела (на внутренней стороне запястья, по бокам шеи, на висках.)

**Как правильно измерять пульс? (слайд)**

Работайте в группе.

А) Лабораторная работа.

Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки.

Цель: научиться определять пульс, подсчитать сердечные сокращения до и после дозированной нагрузки.

**Пульс - это колебания стенок сосудов, вызванное изменениями давления крови в сосудах в ритме сокращений сердца.**

Ход работы.

1. Найдите у себя пульс на предплечье  
А) подсчитайте частоту пульса за 15 сек.  
Б) запишите данные
2. Сделайте 10 приседаний  
А) подсчитайте частоту пульса за 15 сек.  
Б) запишите данные
3. Отдохните 10 сек.  
А) подсчитайте частоту пульса за 15 сек.  
Б) запишите данные, если он не вернулся к исходному уровню, то отдохните и измерьте пульс снова (заметьте время)

**Вывод: Как меняется пульс до и после дозированной нагрузки?**

**Почему получаются разные результаты? ( тренированное и не тренированное сердце )**

**Задача! (слайд)**

Ответ к задаче. Главным условием развития любой мышцы является, как вы знаете, обильное кровоснабжение.

У тренированного человека при энергичной мышечной работе сердце значительно увеличивает силу своих сокращений и выбрасывает в большой круг кровообращения значительно больше крови, чем при относительном покое организма.

У нетренированных людей стенки сердца значительно тоньше, поэтому при увеличении нагрузки увеличивается не сила сокращений, а частота. Поэтому сердце изнашивается быстрее.

**Изучите таблицу и ответьте на вопрос.** От влияния какого основного фактора зависит здоровье и жизнь человека. (Слайд)

Влияние основных факторов на здоровье и жизнь человека в возникновении отдельных заболеваний  
( в % по Ю.П. Лисицину.)

Факторы риска	Образ жизни	Внешняя среда	Наследственность	Здорово-хранение
Ишемическая болезнь сердца	60	12	18	10
Рак	45	19	26	10
Сахарный диабет	35	2	35	10
Пневмония	19	48	18	20
Травматизм	65	27	8	5

**Вывод. Жизнь и здоровье человека зависит от его образа жизни.**

5. **Рефлексия учебной деятельности.** ( по слайду).Учитель оценивает работу обучающихся комментируя оценки.
6. **Подведение итогов.** Дом. Задание. Учебник стр.151-154, по желанию подготовить сообщения по теме: «Заболевания сердца».