

Открытый урок

на тему:

«Работа сердца»

Подготовила:

преподаватель Гусейнова Э. Г.

Предмет: Возрастная анатомия и физиология.

Целевая аудитория: Студенты 2 «А» курса

Тема урока: «Строение и работа сердца»

Дата: 9.12.2020.

Тип урока: Урок изучения нового материала.

Место урока в теме: 4-й урок по теме «Кровеносная система»

Девиз урока: «Ребенок – это факел, который нужно зажечь, а не сосуд, который нужно наполнить» Франсуа Рабле

Цель урока: Изучить особенности строения и работы сердца человека, чтобы научиться применять эти знания на практике.

Актуальность темы: Сердечно-сосудистые заболевания являются на сегодняшний день первыми среди самых распространенных заболеваний и одной из основных причин смертности. Поэтому знания строения и работы сердца будут полезны для учащихся в целях профилактики заболеваний и тренировки сердца.

Задачи урока:

Образовательные:

- Сформировать знания учащихся об особенностях строения и работы сердца, о понятиях «сердечный цикл», «систола», «диастола», «автоматизм сердца», «миокард», «сердечные клапаны».
- Научить связывать особенности строения и функционирования сердца со здоровьем человека и применять эти знания в жизни.

Развивающая:

Развивать универсальные учебные действия (УУД):

- коммуникационные (участие в эвристическом диалоге);
- информационные (поиск нужной информации);
- познавательной деятельности (поиск решений проблемных ситуаций);
- здоровьесбережения (умение применять знания о строении и работе сердца в целях сохранения своего здоровья).

Воспитательные:

- Формировать бережное отношение к своему здоровью через осознание влияния вредных факторов на строение и функционирование сердца, потребности в соблюдении и пропагандировании правил и норм ЗОЖ.
- Воспитывать культуру общения при участии в беседе, в работе в парах.
- Формировать нравственные качества у учащихся: чувство доброты, внимания к окружающим и др.

Фундаментальные образовательные объекты: сердце, сердечный цикл, автоматизм сердца, механизм регуляции сердца, факторы, влияющие на сердце.

Проблемные вопросы урока: Как устроено сердце? Как оно работает? Какие факторы влияют на его работу? Каковы причины ритмичности сокращения сердца и автоматизма? Как сохранить работоспособность сердца?

Методы:

- *словесный* (беседа, рассказ);
- *наглядный* (демонстрация презентации, видеофильма, работа с рисунками, схемами);
- *практический* (выполнение заданий, создание образовательного продукта).
- *частично-поисковый* (эвристическая беседа);
- *проблемный* (решение проблемной ситуации, поиск ответов на вопросы проблемного характера).
- *символического видения* (ассоциация объекта с рисунком, с цифрами)
- *сравнения версий* (сравнение своей работы с работами других и аналогом, представленным учителем)
- *стимулирования и мотивации учения* (познавательные и занимательные факты, создание ситуаций успеха);
- *самоконтроля и самооценки* (самопроверка ответов на заданные вопросы и задания и самооценка знаний).

Формы организации деятельности на уроке:

- *фронтальная* (демонстрация наглядностей по теме, беседа, решение проблемных задач)
- *работа в парах* (выполнение заданий в парах).

Оборудование:

Технические:

- ПК на базе процессора не ниже Pentium IV
- Мультимедийный проектор
- Принтер (на подготовительном этапе)
- Экран (или интерактивная доска)

Программные:

- Приложения Microsoft Office PowerPoint
- Программа Media player

Учебный комплект:

- Основной учебник А. Человек. 8 класс Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев. Дрофа 2007. Анатомия физиология и гигиена человека. М. Т. Матюшонок. Минск 1968.

-

Другие материалы: карточки с заданиями для работы в парах, карточки к заданию с соотношениями.

Подготовительная работа:

- Создание презентации к уроку.
- Отбор видеоматериалов и монтаж фильмов по теме «Строение и работа сердца», «Сердечный цикл», «Автоматизм сердца».
- Подготовка карточек с заданиями для работы в парах.
- Подготовка вопросов проблемного характера.

Продолжительность урока: 45 минут.

Планируемые результаты:

- учащиеся получают знания об особенностях строения и функционирования сердца человека, о понятиях «сердечный цикл», «автоматизм сердца», «систола», «диастола», «миокард», «сердечные клапаны»;
- учащиеся развивают универсальные учебные действия (УУД): познавательные-деятельностные, коммуникационные, информационные, здоровьесбережения;
- у учащихся формируется осознание значения сердца в сохранении своего здоровья, потребности в ведении ЗОЖ.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент. Подготовка учащихся к усвоению материала. (5мин)

Учитель: Здравствуйте, ребята, садитесь. Сегодняшний урок будет посвящен особому, в своем роде уникальному органу человека.

(Звучит спокойная музыка и на ее фоне раздается стук сердца)

Студентка читает стихотворение «Анатомия сердца»

Какую мышцу ни возьми,
Сильнее этой не найдете.
Не отдыхает ночи, дни,
Всегда сердечная в работе.
И заставляет сердце биться.
Дает движение крови.
Когда придет пора влюбиться,
Трепещет полное любви.
И этим век нам продлевает.
Не подчиняется уму.
И мерным стуком отвечает,
Как друг, владельцу своему...
(Елена Сергеевна Сафронова)

Греки считали его вместилищем духа

Китайцы верили, что в нем сосредоточено счастье

Египтяне полагали, что в нем рождаются эмоции и интеллект и изображали в виде сосуда

Этот орган ежедневно вырабатывает энергию, достаточную, чтобы проехать на машине 32 км.

Он может работать даже вне тела человека.

25 сентября люди всего мира отмечают его День.

Ссекундная стрелка в часах была изобретена специально для изучения его работы.

В честь него в г. Пермь установлен памятник из красного гранита

Наверное, вы все уже догадались, что это....

(Учащиеся отвечают: сердце)

Учитель: Вы правы, тема сегодняшнего урока «Строение и работа сердца».

Ссердце действительно особый орган. Во все времена и во всех культурах оно было символом мужества, широты натуры, человеческого сострадания и, конечно, любви. Может поэтому личностные качества человека, часто связывали с сердцем.

Говорили:

У отчаянного, смелого человека - сердце...

У доброго, хорошего человека – сердце...

У равнодушного, жестокого человека - сердце....

(Учащиеся: называют соответствующие слова).

Учитель: О значимости сердца говорит и то, что люди посвятили ему огромное количество стихов, песен, сложили пословица и поговорки. Попробуем вспомнить некоторые из них:

С глаз долой, из...

Сердцу не...

Сердце не...

(учащиеся дополняют.)

2. Целеполагание (3 мин)

Учитель: Ребята, а что вы знаете о своем сердце? Что вы пока не знаете? Что вам хотелось бы узнать о нем? А каким образом мы можем получить эти знания? И самое главное - для чего нам нужны эти знания?

(Учащиеся дают ответы в ходе беседы.)

Учитель: Исходя из ваших ответов, мы определили то, что должны изучить на уроке.

Цель: Изучить особенности строения и работы сердца человека, чтобы научиться применять эти знания на практике.

Задачи: 1. Ознакомиться с особенностями строения и работы сердца, с новыми понятиями, связанными с ними.

2. Научиться распознавать на рисунке составные части сердца, объяснять его работу, обосновать его значимость для здоровья человека.

3. Создание образовательной напряженности (постановка проблемы) и изучение нового материала. (10 мин.)

Учитель: Ребята! А как каждый из вас может ощутить работу своего сердца?

(Учащиеся дают ответы (положить ладонь в область сердца, по пульсу, используя фонендоскоп и т.д.)

Учитель: А теперь проведем небольшой эксперимент.

1. Находим пульс на запястье и обращаем внимание на его частоту, силу и ритмичность.

2. Встаем на одну ногу, и, держась за край парты (только для сохранения равновесия) делаем медленные приседания (кто сколько может).

3. Находим снова пульс и обращаем внимание на изменения.

(Учащиеся: выполняют указания учителя.)

Учитель: почему мышцы ног утомляются, а сердце может безостановочно работать на протяжении всей жизни?

Почему же сердце сокращается ритмично, причем его ритм может меняться?

Что мы должны сделать, чтобы найти ответы на эти вопросы?

(Учащиеся отвечают, что нужно изучить строение и работу сердца.)

Учитель: Что такое сердце? (Объяснение по схеме строения сердца.)

Учитель: Скажите, ребята, почему сердце так назвали? Правильно, слово «сердце» от слова середина.

Давайте по рисункам попробуем рассказать о ней. (объяснение по схеме)

Расположено сердце в грудной полости и чуть смещено в левую сторону. По форме сердце напоминает конус. Находится внутри околосердечной сумки (перикарда). Внутренняя поверхность околосердечной сумки выделяет жидкость. При сокращениях сердца наружная оболочка скользит по внутренней поверхности околосердечной сумки. Жидкость внутри перикарда уменьшает трение скользящих поверхностей. Сердце полый мышечный орган и в нем различают три слоя. Эпикард – наружный слой из соединительной ткани. Эндокард – внутренний слой сердца. Миокард – это сердечная мышца.

Старайтесь его внимательно смотреть, слушать и запоминать, так как после него вам будет предложены задания.

Учитель: несколько слов о клапанах. В сердце и в кровеносных сосудах кровь всегда течет в одном направлении благодаря клапанам. В сердце два вида клапанов - створчатые и полулунные (в виде кармашков, напоминающих полумесяц). Между предсердиями и желудочками расположены створчатые клапаны: «клепые»-крышка. Между левым предсердием и левым желудочком находится двухстворчатый клапан-митральный, а между правыми-трехстворчатый. Клапаны открываются только в одну сторону – в сторону желудочков, препятствуя обратному току крови в предсердия. Створчатые клапаны имеют сухожильные нити, которыми крепятся к внутренней стенке желудочков - это удерживает клапаны от пригибания. Между желудочками и артериями расположены полулунные клапаны, каждый из которых состоит из трех кармашков. Кармашки

полулунных клапанов направлены свободным краем в просвет сосудов. Если кровь потечет в обратном направлении, кармашки наполнятся кровью и их края плотно сомкнутся. Клапаны сердца и сосудов обеспечивают движение крови строго в одном направлении: по артериям - от сердца, по венам – к сердцу, из предсердий – в желудочки. Мерный звук-это работа клапанов.

4..Первичное закрепление изученного материала(15мин)

Учитель: На ваших столах лежат карточки с заданиями. (Приложение №1) Из моего рассказа и вы получили информацию о строении сердца.

Задание: Если вы были внимательны на уроке, то справиться с заданием на карточках для вас не составит труда. Что можете сказать о строении сердца по предложенному рисунку?
(*учащиеся работают в парах над карточкой*)

Учитель: а теперь проверим выполнение задания. Выводит в режиме анимации цифры и рисунок.

(*Учащиеся отвечают по своим записям.*)

Учитель: а теперь оцените свою работу по 5-балльной шкале. Чем ближе ваши ответы с ответами на слайде, тем выше балл.

(*Учащиеся называют всплывающие в режиме анимации части сердца*)

Следующее задание, ребята. Перед вами на парте цветные карточки с записями, вы должны их соотнести к сердечкам-улыбающемуся и грустном.

(*Учащиеся выполняют задание*). (Приложение№2)

Учитель: а теперь, ребята, вернемся к нашему эксперименту.

Постановка проблемы: почему сердце безостановочно может сокращаться в отличие от мышц тела?

(*Учитель подводит учеников к решению, задавая вопросы*)

1) Любая мышца, в том числе и сердечная, при продолжительной работе утомляется. Чтобы восстановить работоспособность, она что должна делать?

(*Учащиеся отвечают - расслабиться и отдохнуть*)

Учитель: 2) Чтобы узнать, когда сердечная мышца отдыхает, нам что нужно узнать?

(*Учащиеся предполагают ответ – как она работает.*)

Учитель: Правильно. Сердце сокращается с частотой примерно 70-80 ударов в минуту, значит, период от одного сокращения до другого занимает меньше секунды, примерно 0,8 сек. Что за это время успевает происходить в сердце посмотрим по видеоролику (включает видеоролик «Сердечный цикл»). (Приложение №9)

(*Учащиеся смотрят фильм.*)

Учитель: Таким образом, когда отдыхает сердце?

(Учащиеся: когда наступает общее расслабление.)

Учитель: Правильно, ребята. Сердечный цикл – это период от одного сокращения сердца до другого. Его продолжительность – 0,8 сек. Мы нашли ответ на поставленную проблему – почему сердце может безостановочно работать? Всего за 0,4 сек. Сердце успевает восстановить работоспособность.

Итак, мы выяснили, что сердце сокращается примерно 70 раз в минуту. Давайте подсчитаем, какую работу совершает ваше сердце за время одного урока?

Задача: Сердце сокращается 70 раз в минуту. За одно сокращение сердце перекачивает 200 мл крови. Сколько литров крови перекачивает ваше сердце в течение одного урока?

Ученики: делают вычисления. Решение: $200 \text{ мл} \times 70 = 14000 \text{ мл}$ (14л) в минуту. $14 \times 45 = 630 \text{ л}$ (больше полутонны). (Приложение №3)

5.Релаксационная минута (2 мин) *(звучит шум тихого ветра)*

Сядьте поудобнее и закройте глаза. Два – три раза глубоко вдохните и выдохните... Я хочу пригласить вас в путешествие на облаке. Прыгните на белое пушистое облако, похожее на мягкую гору из пухлых подушек. Почувствуй, как ваши ноги, спина, попка удобно расположились на этой большой облачной подушке. Теперь начинается путешествие. Облако медленно поднимается в синее небо. Чувствуете, как ветер овеивает ваши лица? Здесь, высоко в небе, все спокойно и тихо. Пусть облако перенесет вас сейчас в такое место, где вы будете счастливы. Постарайтесь мысленно увидеть это место как можно более точно. Здесь вы чувствуете себя совершенно спокойно и счастливо. Здесь может произойти что – нибудь чудесное и волшебное... Теперь вы снова на своем облаке, и оно везет вас назад, на ваше место в классе. Слезьте с облака и поблагодарите его за то, что оно так хорошо вас покатило. Теперь наблюдайте, как оно медленно растает в воздухе. Потянитесь, выпрямитесь и снова будьте бодрыми, свежими и внимательными.

Сердце – уникальный орган. Чтобы убедиться в этом, вначале посмотрим немое кино о сердце лягушки, и вы скажете, в чем необычность увиденного (включает видеоролик в беззвучном режиме). Фильм демонстрирует сердце лягушки, сокращающееся в чашке, вне организма.

(Учащиеся смотрят фильм) (Приложение №10)

Учитель: Что вас удивило в этом ролике?

(предполагаемый ответ учащихся: сердце сокращается вне тела лягушки).

Учитель: А теперь ознакомьтесь с историческим фактом, который имеет прямую связь с явлением, увиденным только что в фильме. *(сообщение студентки)* (Приложение №4).

Однажды Андрей Везалий (врач-основатель научной анатомии) вскрыл труп, чтобы установить причину его смерти. Каков же был ужас его и всех присутствующих, когда после вскрытия грудной клетки трупа они увидели слабо сокращающееся сердце.

Его обвинили в убийстве, хотя человек действительно был мертв, и приговорили к смерти. Потом смертный приговор заменили паломничеством в Палестину, во время которого он умер.

Сейчас бы этот факт никого бы не удивил, потому что известно - сердце может работать автоматически при поступлении в него питательных веществ и кислорода.

Автоматизм – это способность сердца ритмично сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в самом сердце.

А теперь, ребята, вернемся к нашему эксперименту, в ходе которого мы убедились, что ритм сокращения сердца может меняться. В каких случаях ваше сердце бьется чаще и сильнее? В каких случаях бьется ровно и спокойно?

(Учащиеся предполагают, что во время стресса, страха, при физических нагрузках бьется чаще и сильнее, во время отдыха, покоя – реже и слабее.)

Учитель: А можем ли мы приказать сердцу, как работать? Правильно. Есть даже крылатое выражение «Сердцу не прикажешь». Работа сердца регулируется самим организмом двумя путями: путем нервной и гуморальной регуляции. Но с возрастом или же по причине воздействия определенных факторов работа сердца нарушается и приводит к кардиологическим заболеваниям.

Наши студентки хотят вам показать небольшой видео-ролик из отделения кардиологии ЦРБ г. Дербент – интервью с заведующим кардиологического отделения. (Приложение №5)

Учитель: Мы выяснили, что на работу сердца влияют различные факторы. Сформулируйте и запишите для себя правила, соблюдение которых позволит вам сохранить и укрепить работоспособность вашего сердца. Можно разработать правила, опираясь на уже имеющиеся у вас знания.

(Учащиеся формулируют правила.) (Приложение №6)

Учитель: А теперь зачитаем эти правила.

(Учащиеся по очереди произносят правила.)

Учитель: А теперь сравните свои правила с теми рекомендациями, которые разработали ученые-медики, для профилактики сердечных заболеваний:

- Избегать стрессов и чрезмерных физических нагрузок.
- Вести здоровый образ жизни: отказ от курения и алкоголя, соблюдать режим дня, выполнять регулярно физические упражнения, хорошо высыпаться.

- Не допускать ожирения.
- Употреблять полезные для сердца продукты, не питаться всухомятку.
- Чаще бывать на природе.
- Поддерживать хорошее настроение, побольше шутить и смеяться.
- Заниматься любимым делом.

6.Рефлексия:(5 мин)

Учитель: Ребята, настало время подвести итоги урока. Для начала я бы хотела, чтобы вы кратко высказали свое мнение о работе на уроке, материале, который мы изучали.

- 1.Что для вас на уроке было самым сложным для восприятия?
- 2.Что бы вы хотели еще дополнительно узнать о работе и строении сердца?
3. Чего вам не хватило на сегодняшнем уроке?

(учащиеся дают свои ответы) (Приложение №7)

7.Домашнее задание. (2 мин)

Выучить тему, подготовить сообщение по тренировке сердца и запасные силы сердца. Дополнительно подготовить сообщения: «Новейшие открытия в кардиохирургии», «Интересные исторические факты о древних методах изучения сердца.»

8.Итог урока (3 мин)

Учитель: Хотелось бы закончить наш сегодняшний урок одной хорошей притчей. Как-то в одно селение пришёл и остался там жить старый мудрый человек. Он любил детей и проводил с ними много времени. Ещё он любил делать им подарки, но дарил только хрупкие вещи. Как ни старались дети быть аккуратными, их новые игрушки часто ломались. Дети расстраивались и горько плакали. Проходило какое-то время, мудрец снова дарил им игрушки, но ещё более хрупкие.

Однажды родители не выдержали и пришли к нему:

— Ты мудр и желаешь нашим детям только добра. Но зачем ты делаешь им такие подарки? Они стараются, как могут, но игрушки всё равно ломаются, и дети плачут. А ведь игрушки так прекрасны, что не играть с ними невозможно.

— Пройдёт совсем немного лет, — улыбнулся старец, — и кто-то подарит им своё сердце. Может быть, это научит их обращаться с таким бесценным даром хоть немного аккуратней? (Приложение №9)

Думайте о здоровье своего сердца своих близких. Хочется пожелать, чтобы ваши сердца всегда были наполнены добротой и любовью, чутко относились к окружающим, щадили сердца своих близких и конечно свое сердце!

Спасибо за внимание, урок окончен.

**Правила, соблюдение которых позволят сохранить и укрепить работоспособность
вашего сердца:**

1. Стараться меньше подвергать себя стрессовым ситуациям.
2. Не употреблять алкоголь, наркотики, не курить.
3. Не употреблять много жирной пищи, много сладкого.
4. Часто гулять на свежем воздухе и заниматься спортом.
5. Не запускать инфекционные заболевания, которые могут вызвать осложнения на сердечную мышцу.
6. Есть здоровую пищу, где много витаминов и минералов,

Примерные ответы учащихся на рефлексии:

1. Для меня на уроке сложным было запомнить работу сердца, его фазы; для меня было сложно заполнить карточку на закреплении.
2. Я бы хотела дополнительно узнать о заболеваниях сердечно-сосудистой системе; я бы хотела еще узнать о различных новейших методах лечения и диагностики работы сердца в медицине.
3. Мне бы хотелось на уроке еще услышать исторические факты как в древности исследовали работу сердца, хотелось бы в живую произвести на уроке опыт с сердцем лягушки.





Список использованной литературы:

1. Агаджанян Н.А. Атлас по нормальной физиологии, 1982 г
Большая Советская Энциклопедия, Второе изд., М.: Государственное научное
Издательство "Большая Советская Энциклопедия", 1950, - 656 с., гл. ред. С. И. Вавилов.
2. Биологический энциклопедический словарь. Физиология. / Издательство «Советская энциклопедия» 1989 г.
3. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько Физиология человека, Учебная литература для студентов медицинских вузов 2000 г.
4. Дегтярев В.П., Будымина С.М. Нормальная физиология, М.: «Медицина» 2006 г.
5. Лешаков С.Ю. Неотложные состояния в кардиологии. 2005 г.
6. Морман Д., Хеттлер Л. Физиология сердечно-сосудистой системы. - Спб: Издательство «Питер», 2000 — 256 с.
7. Общий курс физиологии человека и животных: В 2-х кн. Книга Вторая.
Физиология висцеральных систем. А.Д. Ноздрачев, Ю.И. Баженов, И.А.
8. Практикум по нормальной физиологии: Учеб.пособие для мед.вузов / А.Коробков, А
10. Башкиров, К. Ветчинкина; Под ред. Н.А. Агаджаняна и А.В. Коробкова — М.:
Высш.шк. 1983 — 328 с.
9. Сердце. Сердечно-сосудистая система // Анатомия и физиология человека. Бийский
лицей.
10. Тамар Г. Основы сенсорной физиологии издательство «Мир» Москва 1976
11. Ткаченко Б.И. Нормальная физиология человека: Издательство Медицина 2005 — 928
с.
12. Филимонов В.И. Руководство по общей и клинической физиологии — М.:
Медицинское информационное агенство, 2002. — 958 с.
13. Фундаментальная и клиническая физиология под ред. А.Камкина, А. Каменского
14. Физиология сердечно-сосудистой системы. Д.Морман, Л.Хеллер 2000 г.
15. Физиология человека под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько Издательство
«Медицина» 2000 г.
16. Физиология и патофизиология сердца: Пер. С англ./ Под ред. Н.Сперелакися: В 2 т.
Т.М.: Медицина, 1988, — 624 с.
17. Яблучанский Н.И., Вакуленко И.П., Мартыненко А.В., Шляховер В.Е.

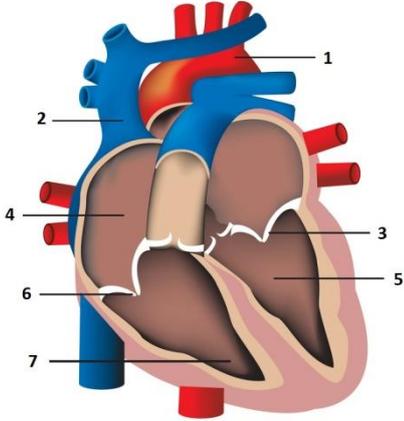
Интернет ресурсы:

- <http://blogmedika.ru/2008/10/11/sistola-zheludochkov/>
http://5ka.su/ref/meditsina/0_object65975.html
<http://www.medkurs.ru/heart/nagr/30820.html>





Задания по строению сердца

<p>Задание №1. Напишите, какие части сердца, с какими цифрами ассоциируются?</p>	
<p>Цифры</p>	<p>Части сердца, связанные с цифрой</p>
<p>1</p>	
<p>2</p>	
<p>3</p>	
<p>4</p>	

