**Бинарный урок: информатика + биология «Заболевания сердечно - сосудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях»**

**Учебник:**

Биология 9 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций /В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2023г.

**Тип урока:**

Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков

**Цель нашего урока:**

изучить заболевания сердечно - сосудистой системы и причины их возникновения;

научиться оказывать первую помощь при кровотечениях.

**Задачи:**

**Образовательные**: раскрыть причины сердечно - сосудистых заболеваний; показать роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно - сосудистых заболеваний; дать представления о различных видах кровотечений.

**Развивающие:**развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой; научить оказывать первую помощь при повреждении сосудов.

**Воспитательные:** воспитывать чувства доброты к больным людям; показать вредное влияние курения и алкоголя,

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Формы работы:** групповая, работа в парах, индивидуальная

**План урока.**

**I. Организационный момент. Введение в тему.**

**II. Актуализация знаний**.

1. Повторение о строении сердца, органах кровообращения, о видах кровеносных сосудов и о кругах кровообращения.

**III. Изучение нового материала**.

1. Заболевания сердечно - сосудистой системы и их причины.
2. Практическая часть:

С помощью VR-очков:

• Изучить строение человеческого сердца;

• Увидеть последствия сердечно - сосудистых заболеваний внутри сердца;

• Познакомиться с процессами аортокоронарного шунтирования и санации.

3. Значение тренировки сердца.

3. Виды кровотечений и первая помощь при кровотечениях.

**IV. Итог.**

**V. Домашнее задание.**

**Ход урока.**

1. **Организационный момент**.

Приветственное слово ученикам. Добрый день!  У нас необычный урок, проводят урок 2 учителя (Порошин А.В.-учитель информатики). Надеюсь, что наша совместная работа будет полезной и интересной.

**2 . Проверка выполнения домашнего задания**

**Фронтальный опрос.**

1. Что относится к органам кровообращения?
2. Каково строение сердца?
3. Назовите виды кровеносных сосудов.
4. Какие кровеносные сосуды имеют клапаны?
5. Сколько кругов кровообращения у человека?
6. Где начинается и заканчивается большой круг кровообращения?
7. Где начинается и заканчивается малый круг кровообращения?
8. Что такое кровяное давление?
9. Каким должно быть кровяное давление у молодого здорового человека?
10. По каким сосудам кровь течет с большой скоростью?
11. Почему в капиллярах наименьшая скорость течения крови?

**Учитель биологии:**

В организме человека нет самых главных и самых важных органов, все органы важны и нужны. Нет такого органа, который был бы изучен также хорошо, как этот. Но этот орган все еще таит  в себе удивительные загадки. Во все века он был   в почёте у поэтов,  мыслителей, врачей. Сколько стихов, поэм, песен написано о нем!

**Ребята, как вы думаете, о каком органе идет речь?**

**Учитель информатики – (читает стихотворение):**

  Э. Межелайтис  “Сердце”. Что такое сердце?

…..Сердце   
Автор: Н. Кнушевицкая  
В груди у каждого из нас  
И день, и ночь, и всякий час  
Мотор стучит чудесный.  
Конечно, вам известный.  
Любой его назвать бы смог:  
Лишь только жизни огонек  
Однажды разгорится —  
Начнет тут …биться.  
Оно, как маленький насос,  
Совсем не в шутку, а всерьёз  
Качает кровь, качает  
И устали не знает.  
И если кто из нас сидит,  
Читает или пишет,  
Оно тихонечко стучит,  
Его мы и не слышим…

…это СЕРДЦЕ (проекция на компьютере - раздается звук биения сердца)

учитель биологии**------**

**а) вопрос к классу: “Что такое сердце?”**

предполагаемый ответ:

сердце — центральный орган кровеносной системы животных и человека, нагнетающий кровь в артериальную систему и обеспечивающий движение её по сосудам”,

сердце - это мышечный орган, состоящий из четырех камер: двух предсердий (левого и правого) и двух желудочков (левого и правого)….

(Показать модель сердца, отделы сердца на интерактивной доске).

**б) что еще относится к  органам кровообращения?**

 (сосуды)

**в) какие виды  кровеносных сосудов знаете?**

(вены, артерии, капилляры)

**Учитель**: Ученые рассчитали, что если все капилляры вытянуть в одну линию, то получится расстояние от Земли до Луны.

**Учитель**: Сердце – это неутомимый мотор, который не знает ни выходных, ни праздников, ни каникул, ни дня, ни ночи или времени года, работает, работает и работает, приводя в движение весь твой организм. За час  оно  перекачивает  около триста литров крови.  За одну минуту сердце могло бы поднять этот груз на высоту почти 20- этажного дома.

Но оно подвержено различным воздействиям и в следствие этого возникают серьёзные изменения в его работе.

**Вопрос -Как можно назвать эти изменения?**

(Сердечно-сосудистые заболевания).

**Учитель биологии:** назовите тему урока? …

 (учитель уточняет тему урока "Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях")

**Эпиграфом к этому уроку будут такие слова:**

**"У нас только одно сердце и**

**только одна жизнь**

**и необходимо заботится**

**об этих сокровищах. (Г.Бретт)** Слайд №3

**Какая цель нашего урока?**

1. Изучить заболевания сердечно-сосудистой системы и причины их возникновения;

2. Научиться оказывать первую помощь при кровотечениях.

3. Воспитание милосердия и доброты.

**Учитель биологии:**

Сердечно- сосудистые заболевания занимают 1 место во всем мире среди других заболеваний. Число их постоянно  растет. Не случайно день 26 сентября объявлен Всемирным днем Сердца. В этот день кардиологи и кардиохирурги всего мира обсуждают проблемы лечения заболеваний сердца и сосудов.

Раньше не знали причин сердечно - сосудистых заболеваний и поэтому не могли их лечить. Медицина сегодняшнего дня пошла далеко.

**Ребята, какие сердечно - сосудистые заболевания вы знаете?**

**Работа с учебником: п.19, стр. 84-85** (ребята называют основные заболевания, записывают в тетрадь, потом даем расшифровку каждого заболевания)

**1. Гипертоническая болезнь** (гипертония) - болезнь, при которой повышается артериальное давление и поражается сердечно - сосудистая система.

**2. Гипотоническая болезнь** (гипотония) – это состояние организма, при котором понижается артериальное давление (ниже 100/60) и снижен тонус артерий.

**3. Инфаркт миокарда** — отмирание участка сердечной мышцы, вызванное ее “голоданием”.  **Слайд №4**

Инфаркт миокарда - это тяжелое заболевание, вызывающее частую гибель людей. Он является первым по частоте “убийцей” людей во всем мире.

**4. Ишемическая Болезнь Сердца (ИБС)** - болезнь кровеносных сосудов, снабжающих кровью сердечную мышцу. Кровь, приносящая кислород и питательные вещества, не проходит в нужном количестве через сосуды сердца из-за их сужения или закупорки. Происходит кислородное “голодание” сердца.  **Слайд №5**

**5. Ишемический инсульт (инфаркт мозга)** — острое нарушение мозгового кровообращения с повреждением ткани мозга**.  Слайд № 6**

**5. Тахикардия** — это увеличение частоты сердечных сокращений более 90 уд в мин.

**6.** В последнее время распространено такое заболевание, как **аритмия.**

**7. Ишемическая Болезнь Сердца (ИБС)** - болезнь кровеносных сосудов, снабжающих кровью сердечную мышцу. Кровь, приносящая кислород и питательные вещества, не проходит в нужном количестве через сосуды сердца из-за их сужения или закупорки. Происходит кислородное “голодание” сердца.

Учитель информатики:

Почему происходит сужение кровеносных сосудов?

-на стенках откладываются жироподобные вещества (атеросклеротические бляшки –холестерин)

А) Стенирование – на слайде и в VR-очках

Б) шунтирование – на слайде и в VR-очках **Слайд № 9**

**Учитель биологии:**

Сейчас прослушайте стихотворение. Ваша задача: Перечислить факторы, отрицательно влияющие на работу сердца.

  Сердце – мышечный насос

                                   Никогда не отдыхает.

  От рожденья и до смерти

                                   Нашу кровь качает.

   Отдых в меру, крепкий сон,

                                  Спорт и физкультура,

   Сердце бьется как часы, стройная фигура

   Будешь ты всегда здоров

                                   Без больниц и докторов.

    Алкоголь, табак, наркотик,

                                   Стресс, перееданье –

   Это сердцу страшный враг,

                        Просто наказанье.

  Если ты здоровью враг,

                      То живи на свете так.

**Учитель: Ребята! Назовите  причина сердечно-сосудистых заболеваний, которые прозвучали в этом стихотворении.**

(Предполагаемые ответы)

- снижение физической активности,

- избыточное питание,

- курение,

- употребление алкоголя,

- неблагоприятна экологическая обстановка,

- чрезмерные психические нагрузки.

**Учитель: что на свете самое дорогое? (ответы учащихся).**

Самое  дорогое на свете - это здоровье.  Если человек болен, ему никакие богатства не нужны. Каждый человек отвечает за свое здоровье.

**Учитель информатики**:

Одной из причин  сердечно - сосудистых заболеваний являются употребление спиртных напитков. Если человек постоянно употребляет спиртное, то его сердце покрывается жиром и увеличивается 1,5 - 2 раза от обычного. При этом сердце расширяется и обессиливается. Оно будет работать плохо и не может обеспечить организм кровью в достаточном количестве. После употребления спиртного, сокращения сердца учащаются. Под влиянием спиртного  кровеносные сосуды сужаются, и в сердце появляются  тяжелые приступы, вследствие чего  человек может умереть.

**Учитель биологии: 2 проблема - курение**. У курильщиков после каждой выкуренной сигареты наблюдается сужение сосудов, длящееся 30 минут. У систематически курящего человека сосуды почти непрерывно  находятся в суженном состоянии, что увеличивает работу сердца по проталкиванию крови.

**Сообщение учащегося о вредном влиянии курения.**

« В составе табака имеются такие вредные вещества как никотин, угарный и углекислый газы, аммиак, мышьяк, пиридин и т. д. Курение - источник самых различных заболеваний нервной и кровеносной систем, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта. Никотин в малых дозах возбуждает нервные клетки, способствует учащению дыхания и сердцебиения, приводит к нарушению ритма сердечных сокращений, тошноте и рвоте. Статистические данные говорят, по сравнению с некурящими длительно курящие в 13 раз чаще заболевают стенокардией, в 12 раз - инфарктом миокарда, в 10 раз - язвой желудка».

  Никотин вызывает устойчивый спазм сосудов, инфаркт миокарда».

1. Стих: Сердце (читает ученик)

Мне так плохо, я так устало,

И нет уж больше сил стучать.

Наверное, жить осталось мало…

Могли бы только вы понять –

Мне не хватает кислорода,

Меня так душит никотин,

А этот яд непобедим.

Мои сосуды кровяные

В дыму сгорают день за днем.

И если вы нас не спасете,

Мы от куренья пропадем!

**Учитель биологии**: Жизнь современного человека богата  эмоциональными  чувствами. Некоторые эмоции воздействуют положительно, другие - отрицательно. Отрицательно влияющие эмоции приводят к сердечно - сосудистым заболеваниям.

С одноклассниками, друзьями, родителями, учителями надо быть в хороших отношениях, уважать их чувства, стараться всячески избегать конфликтных ситуаций.

 Стрессовые ситуации истощают сердечную мышцу.

 Волнение, испуг, гнев (особенно сдерживаемый) и другие отрицательные эмоции немедленно ведут к повышению артериального давления, а в дальнейшем при определенных условиях - и к гипертонической болезни.

Очень часто инфаркт или инсульт происходят в результате тяжелого стресса.

**Разумеется, нельзя обойти стороной такую важную часть нашей жизни, как питание.** Доказано, что обилие в нашем рационе жирной, острой, соленой пищи, не только вызывает ожирение, но и плохо влияет на эластичность сосудов, а это нарушает кровоток.

**Учитель информатики:**«Мы едим, чтобы жить, а живем не для того чтобы есть», - сказали древние римляне. Пища для нашего организма потребность, потому что пища уходит на строительство клетки,  ткани и органов, является источником энергии.

Излишнее переедание является причиной сердечно - сосудистых заболеваний. У людей с избыточным весом возникновение  ишемической болезни сердца возрастает в 3, 4 раза. Избыточный вес приводит к нагрузке сердца. В среднем за 70 лет жизни сердце выбрасывает 150 млн литров крови, а у людей с избыточным весом  увеличивается на 20 - 30 %.

Еще мыслители древности понимали, что умеренность в еде - залог здоровья и долголетия, а о тех, кто слишком много ест, говорили: «Обжора роет себе могилу зубами».

**Учитель биологии**: Общий объем циркулирующей крови в организме взрослого человека составляет в среднем 5 л. Потеря свыше 1/3 объема крови является смертельно опасной, особенно в случаях быстрого ее вытекания.

Кровотечения  являются наиболее опасным осложнением  ран,  непосредственно угрожающим жизни. Оно возникает при нарушении целостности кровеносных сосудов. Кровотечение  может быть опасным для жизни, так как с уменьшением количества циркулирующей крови нарушается снабжение кислородом жизненно важных органов - мозга, сердца, печени, почек.

Временно остановить кровотечение до приезда врача или транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение должен уметь каждый: от этого нередко зависит жизнь человека. Оказав первую помощь, обязательно нужно вызвать «Скорую» или доставить пострадавшего в любое близлежащее лечебное учреждение.

**Вопрос: Какие виды кровотечений вам известны?  Слайд № 13**

В зависимости от характера поврежденных сосудов различают артериальные, венозные, капиллярные  кровотечения. Очень важно знать их особенности, т.к. при разных видах кровотечения действовать следует по-разному.

Учитель обращает внимание учеников на **слайды**,  там даны названия кровотечений, дать характеристику кровотечения - **задача учеников**.

**Артериальное кровотечение Слайд № 14**

Цвет крови алый и вытекает она пульсирующей струей.

**Для остановки** артериального кровотечения необходимо крепко пережать сосуд выше места повреждения. Нажимают на точку пульса. Накладывают жгут на конечность. Максимальное время наложения жгута - 2 часа для взрослых и 40 - 60 минут для детей. Если жгут держать дольше, может наступить омертвение тканей.

Если по истечении указанного срока пострадавшего не удалось доставить в лечебное учреждение, жгут на короткое время надо снять.  Делают это вдвоем - один производит пальцевое прижатие  артерии выше жгута, другой медленно, чтобы напор крови не вытолкнул образовавшийся  в артерии тромб, распускает жгут на 3-5 минут. Чуть выше предыдущего места жгут накладывают вновь».

**Венозное  кровотечение Слайд № 14**

 Характерен темно - красный цвет крови, и вытекает она непрерывной струей.

**Для остановки венозного** кровотечения на рану накладывают стерильную салфетку, а затем тугую давящую повязку

**Капиллярное кровотечение Слайд № 15**

Повреждаются  мелкие кровеносные сосуды. Кровь выделяется по всей поверхности поврежденной ткани.

**Для остановки** капиллярного кровотечения рану обрабатывают йодной настойкой и накладывают повязку, а поверх нее на область травмы - пузырь со льдом».

**Внутреннее кровотечение**

Кровь попадает в   полость организма (брюшную, грудную, черепную). Признаки: липкий, холодный пот, бледность, дыхание поверхностное, пульс частый и слабый.

**При внутренних** кровотечениях необходимо: полусидящее положение, полный покой, лед или холодная вода прикладывается к предполагаемому месту кровотечений. Срочно доставить к врачу».

**IV. Подведение итогов урока:**

**Учитель биологии**: Татарская народная  пословица гласит: «Что посеешь, то и пожнешь». Поэтому надо быть внимательным, милосердным к больным людям, ухаживать за ними. Если ты доброжелательно относишься к больным, то и тебе также будут относиться с уважением.

Легче предупредить болезнь, чем лечить, поэтому нужно постараться не болеть.

Если вы будете здоровыми, то наше будущее в надежных руках. Только со здоровыми людьми можно построить крепкую жизнь.

Всем вам желаю здоровья, счастья и счастливой жизни. Будьте здоровы!

**Учитель информатики**: Однажды один богатый человек дал бедняку корзину, полную мусора. Бедняк ему улыбнулся и ушёл с корзиной.  Вытряхнул из неё мусор, вычистил, а затем наполнил красивыми цветами. Вернулся он к богачу и вернул ему корзину.

Богач удивился и спросил:  «Зачем ты мне даёшь эту корзину, наполненную красивыми цветами, если я дал тебе мусор?»  А бедняк ответил:

- «Каждый даёт другому то, что имеет в своём сердце.»

**Учитель биологии:** Наше сердце — удивительный орган! Оно умеет не только перекачивать кровь, но еще танцевать от радости, замирать в предвкушении, сжиматься от жалости и обливаться кровью. А еще оно может разбиться от боли, разорваться от горя, упасть от разочарования, замирать в ожидании, трепетать от счастья… Сердце — самый точный индикатор наших самых искренних эмоций, а потому цените и берегите тех людей, которые вам его дарят!

**V. Домашнее задание.** а) подготовить для пересказа «Виды кровотечений, первая помощь»; б) составить в тетради памятку «Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний».

**Рефлексия**

Обучающиеся по очереди высказываются одним предложением, выбирая начало фразы (учитель поднимает таблички):

1. сегодня я узнал…

2. было интересно…

3. было трудно…

4. я выполнял задания…

5. я понял, что…

6. теперь я могу…

7. я почувствовал, что…

8. я приобрел…

9. я научился…

10. у меня получилось …

11. я смог…

12. я попробую…

13. меня удивило…

14. урок дал мне для жизни…

15. мне захотелось…