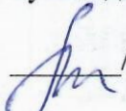


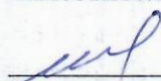
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 81» г.Перми

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

 / Е.А.Нечаева/
ФИО


Протокол № 1
от «29» августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

 / Г.Н.Шилова/

« 30 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор

 / А.В. Куклина/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По специальному курсу « Основы медицинских знаний»
для 8 класса
на 2019-2020 учебный год

Составитель: Коноплева О.В.,
учитель биологии, первая
квалификационная категория

Пермь , 2019-2020

Пояснительная записка

Содержание курса «Основы медицинских знаний» в школьном образовании представлено «вскользь» и заключается лишь в изучении анатомии, физиологии и гигиены человека. Кроме того, эти знания были получены школьниками в предыдущем учебном году и могли иметь пробелы. Содержание курса поможет в значительной степени их восполнить. С целью повторения пройденного материала целесообразно использовать учебник для 8-го класса «Биология: Человек». В качестве вспомогательной литературы важно использовать различные справочники, хрестоматии, атласы по изучаемой теме. В качестве наглядных пособий должны демонстрироваться таблицы, иллюстрации, кинофрагменты по анатомии, физиологии человека, оказанию медицинской помощи. Для выполнения практических работ важно использовать раздаточный материал, заранее подготовленный учителем, который представляет собой описание проводимых работ, чёткие и ясные алгоритмы действий, необходимые разъяснения, иллюстрации.

Данный курс особенно будет полезен школьникам, планирующим в дальнейшем поступление в медицинские учебные заведения. Ребята также могут посещать курс с целью получения элементарных навыков оказания первой помощи, так как практическая часть курса в полной мере подразумевает данную возможность. Работы, которые учащиеся выполняют самостоятельно, требуют творческих способностей, аккуратности, точности и быстроты. Для этого в курсе предусмотрены различные практические работы, решение ситуационных задач, ролевые игры. По желанию учащиеся могут готовить сообщения, темы которых предлагаются учителем. По окончании изучения курса проводится урок закрепления и коррекции знаний в форме игры. Программа курса «Основы медицинских знаний» предназначена для изучения в 8 –м классе, рассчитана на 1 ч. в неделю в течение 1 полугодия

Цель курса: познакомить учащихся с основами медицинских знаний, обучить правилам оказания первой неотложной помощи.

Задачи курса:

1. Актуализация знаний по анатомии, физиологии и гигиене человека.
2. Формирование знаний о симптомах некоторых, наиболее часто встречающихся патологических состояний человека.
3. Формирование умений оказывать неотложную медицинскую помощь.
4. Развитие общеучебных умений учащихся (работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал), а также умений самонаблюдения, выполнения лабораторных работ.
5. Совершенствование умений и навыков учащихся в ходе поисковой и исследовательской деятельности.
6. Формирование у учащихся правильного отношения к своему здоровью.

7. Способствовать определению и закреплению профориентационных склонностей школьников, направленных на освоение в дальнейшем биологических, медицинских специальностей.

8. Использование и развитие межпредметных связей с химией, физикой, биологией.

Общие принципы отбора материала программы:

актуальность, научность, наглядность; доступность для учащихся основной школы; целостность, объективность, вариативность; систематичность содержания; практическая направленность; реалистичность с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы за 17 ч.

Основные методы и приемы изучения курса:

словесные методы: беседа, лекция; практические работы и решение задач; творческие задания. Основные формы организации учебной деятельности школьников: индивидуальная и групповая форма работы.

Требования к знаниям и умениям учащихся

После изучения данного элективного курса учащиеся должны знать:

содержание понятий: рана, кровотечение, обморок, шок, ожог, обморожение, вывих, перелом.

Должны уметь:

различать виды ран, кровотечений, виды и степени ожогов и обморожений, виды вывихов и переломов; оказывать первую помощь при ранениях, кровотечениях, обмороке, шоке, ожогах, обморожениях, переломах, вывихах; готовить антисептические растворы, измерять артериальное давление, оценивать функциональное состояние кровеносной системы, накладывать повязки на раны, накладывать повязки и шины при повреждении костей

Содержание программы

Тема 1. Открытые повреждения кожи – раны.

Раны. Классификация ран. Осложнения. Процесс заживления ран. Правила оказания первой помощи при ранениях.

Практическая работа № 1. Приготовление раствора перманганата калия для обработки ран, дезинфекции, отмачивания бинтов.

Практическая работа № 2. Использование трубчатого эластичного бинта для удержания повязки на голове.

Практическая работа № 3. Использование лейкопластыря и спиртового раствора йода при обработке ран.

Тема 2. Патологические состояния системы кровообращения.

Анатомия и физиология системы кровообращения. Кровотечения. Виды кровотечений. Осложнения кровотечений. Первая помощь при кровотечениях. Шок и обморок. Причины, виды, клиническая картина, осложнения, первая помощь.

Практическая работа № 4. Изменение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа.

Практическая работа № 5. Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга.

Практическая работа № 6. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки.

Практическая работа № 7. Измерение артериального давления.

Практическая работа № 8. Наложение кровоостанавливающего жгута и жгута- закрутки.

Тема 3. Термические повреждения кожи. Ожоги и обморожения. Понятие, причины, клиническая картина, виды, осложнения и помощь.

Тема 4. Повреждения костей. Десмургия – наука о повязках. Основные виды повязок. Техника наложения некоторых повязок. Переломы, вывихи.

Понятие, виды, клиническая картина, осложнения, помощь.

Практическая работа № 9. Наложение повязок и шин.

Раздел 1 Открытые повреждения кожи – раны

Занятие 1. Открытые повреждения кожи – раны.

Цели: познакомить учащихся с понятием «рана».

Задачи:

ввести понятие «рана»; познакомить с основными видами ран;
изучить течение раневого процесса; развить интерес к биологическим и медицинским наукам; развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих; акцентировать внимание учащихся на правилах безопасного поведения с колющими, режущими и др. предметами, представляющими собой опасность при неаккуратном использовании;

Оборудование: таблица «Строение кожи»

Ход занятия:

1. Определение понятия «рана», осложнения ран, клиника (местные и общие симптомы). Рана – механическое нарушение целостности кожи и слизистых оболочек или глубже лежащих тканей и внутренних органов при одновременном нарушении целостности наружных покровов. В зависимости от времени после ранения различают ранние осложнения ран: кровотечение с развитием острой анемии, шок, повреждения жизненно важных органов.

Поздние осложнения ран: нагноение раны (общая гнойная инфекция - сепсис, анаэробная инфекция – столбняк, газовая гангрена, анаэробная инфекция), вторичные кровотечения (ранние и поздние). Клиническая картина ран складывается из местных и общих симптомов. Местные симптомы – боль, кровотечение, зияние раны. Общие симптомы – определяются осложнением ран (острая анемия, шок, инфекция) или возможностью повреждения жизненно важных органов и нарушением их функций

2. Виды ран. По характеру повреждения тканей различают: колотые, резанные, рубленые, ушибленные и рваные, укушенные, огнестрельные, отравленные. По причине повреждения: операционные, случайные. По инфицированности: асептические, свежие инфицированные, гнойные. По отношению к полостям тела: проникающие, непроникающие. По наличию осложнений: простые и осложнённые.

3. Течение раневого процесса (первичное и вторичное заживление, заживление под струпом) В течение раневого процесса выделяют несколько фаз:

I. Фаза воспаления (гидратации) – характерное очищение раны от погибших тканей, клеток, токсинов, продуктов распада, то есть происходит подготовка раны к процессам регенерации. Это очищение осуществляется фагоцитированием, ферментативными процессами и удалением отделяемого гнойной раны во внешнюю среду;

II. Фаза пролиферации (дегидратации) – характерно преобладание процессов регенерации. Уменьшается количество раневого отделяемого, начинает развиваться грануляционная ткань, которая представляет собой молодую соединительную ткань, богато снабженную петлеобразной сетью капилляров. Вторая фаза заканчивается через 12–30 дней заполнением раневого дефекта грануляционной тканью, нарастанием количества коллагеновых волокон в ней.

III. Фаза заживления – характерно созревание грануляционной ткани, образование рубца и эпителизация. В зависимости от ряда факторов выделяют заживление ран первичным, вторичным натяжением и под струпом. Заживление первичным натяжением (первичное заживление), наблюдается при сближенных, соприкасающихся краях и стенках раны. Процессы заживления идут быстро, без развития осложнений, с формированием тонкого линейного рубца и эпителизацией по линии соединения краев раны. Заживление вторичным натяжением (вторичное заживление) наблюдается, когда имеется большая полость раны, края ее не соприкасаются, либо развилась гнойная инфекция в ране. Процессы регенерации протекают медленно, с выраженным гнойным воспалением, а после очищения раны и развития грануляций происходит ее заживление с образованием рубца. Заживление под струпом происходит при поверхностных ранах кожи (ссадины, царапины, ожоги, потертости), когда рана покрывается струпом (коркой) из подсохшей крови, лимфы, межтканевой жидкости, погибших тканей. Под струпом идет процесс заполнения дефекта грануляциями, а с краев раны происходит наплзание регенерирующего эпидермиса, струп отпадает, рана эпителизируется.

Занятие 2. Первая помощь при ранениях.

Цель: познакомить учащихся с правилами первичной обработки ран, правилам ухода за раневой поверхностью.

Задачи:

обучить технике первой медицинской помощи при ранениях;

обучить правилам ухода за раневой поверхностью;

развить интерес к биологическим и медицинским наукам;

развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих;

акцентировать внимание учащихся на правилах безопасного поведения с колющими, режущими и др. предметами, представляющими собой опасность при неаккуратном использовании;

Оборудование: бинты, стерильные салфетки, лейкопластырь, пакет индивидуальный перевязочный, вата, косыночные повязки, клеоловые повязки, перманганат калия, перекись водорода, таблетки фурацилина, спиртовой раствор йода, спиртовой раствор бриллиантовой зелени,

иллюстрация «Использование индивидуального перевязочного пакета», иллюстрация «Наложение повязки на рану».

Ход занятия:

1. Занятие целесообразно начать с демонстрации основных видов перевязочного материала: бинты, стерильные марлевые салфетки, лейкопластырь, вата, косыночные повязки, клеоловые повязки, индивидуальный перевязочный пакет.
2. Затем нужно объяснить и показать учащимся, как пользоваться перевязочным материалом. Одновременно рассказывая о правилах оказания первой помощи при ранениях.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ И ЛЕЧЕНИЕ

Первая помощь на догоспитальном этапе предусматривает остановку кровотечения, наложение асептической повязки и при необходимости транспортную иммобилизацию. Кожу вокруг раны очищают от загрязнения, смазывают 5% йодной настойкой, удаляют свободно лежащие крупные инородные тела и накладывают асептическую повязку. Необходимо разъяснить учащимся правила ухода за раневой поверхностью.

3. Для закрепления изученного материала предложить учащимся решение ситуационных задач. Содержание задач должно быть максимально приближено к жизненной ситуации, чтобы учащиеся могли четко представляли себе проблему. В этой части занятия целесообразно работать в парах. Каждой паре раздаётся карточка с задачей. После задачи целесообразно поставить конкретные вопросы, например: с чем вы столкнулись, на что будет жаловаться пострадавший, что вы увидите объективно, чем опасно данное состояние, ваши действия. Учащиеся обсуждают, отвечают на поставленные вопросы, готовят устный ответ в течение 5–7 минут. Во время выступления отвечающий должен вслух прочитать задачу, ответить на вопросы. Если же ответ на задачу подразумевает наложение повязки, то учащийся в устной форме проговаривает, как он будет это делать. Остальные внимательно слушают, вносят исправления, если это необходимо, обосновывая свою точку зрения.

Занятие 3. Практические работы № 1, 2, 3.

Ход занятия:

1. Ознакомление учащихся с техникой безопасности.
2. Вводный инструктаж учителя.
3. Выполнение практических работ.

Практическая работа № 1

Приготовление раствора перманганата калия для обработки ран, дезинфекции, отмачивания бинтов

Цель: научиться технике приготовления раствора перманганата калия.

Оборудование: KMnO_4 (кристаллический), химический стакан, пипетка, пробирки, спички, вата, теплая вода.

Ход работы

1. Приготовьте раствор перманганата калия для обработки ран, прыщей, язвочек ротовой полости. Для этого в небольшой стаканчик или пробирку

налейте 2 мл теплой воды. Положите в нее несколько кристалликов перманганата калия до получения почти черного раствора. Слейте жидкость в другую посуду (следите, чтобы туда не попали кристаллики твердого вещества). Намотайте ватку на спичку, обмакните ее в приготовленный раствор и обработайте им пораженный участок (условно).

2. Приготовьте раствор перманганата калия для дезинфекции медицинских термометров, размачивания повязок при их смене. Для этого приготовьте в стакане раствор KMnO_4 интенсивно красного цвета. Затем 100 мл раствора перелейте в другую посуду, чтобы освободиться от кристалликов, и используйте его по назначению. Ответьте на вопросы: Почему надо следить, чтобы в растворе «марганцовки» не оказались кристаллики KMnO_4 ?

Почему для отмачивания бинтов нельзя пользоваться концентрированным раствором перманганата калия?

Практическая работа № 2

Использование трубчатого эластичного бинта для удержания повязки на голове

Цель: научиться использовать эластичный бинт для удержания повязок на голове.

Справка. При травме головы обычно накладывают повязку, называемую шапкой Гипократа. Такая повязка требует не только хорошей выучки того, кто оказывает помощь, но и большого количества перевязочного материала. Этих трудностей можно избежать, если использовать для фиксации повязки эластичный трубчатый бинт. Отрезок трубчатого бинта соответствующего номера должен превышать длину головы и шеи в два раза.

Оборудование: трубчатый бинт, обычный бинт, вата, 3%-ный раствор пероксида водорода, ножницы.

Ход работы

1. На условно травмированную часть головы, например на лоб, наложите салфетку, смоченную пероксидом водорода. Поверх ее положите небольшой слой ваты, после чего оберните бинт 3–4 раза вокруг головы. Конец бинта отрежьте от основного рулона и подогните под повязку.

2. Осторожно натяните трубчатый бинт на голову, как чулок на ногу. Он должен доходить до шеи. Перекрутите оставшуюся над головой часть трубчатого бинта вокруг оси и натяните на голову так, чтобы образовался второй слой. Эти слои закрывают голову, включая лицо, в виде сетки. Возьмите ножницы и удалите прямоугольную часть трубчатого бинта, закрывавшую лицо у вас получится сетчатая шапка, плотно фиксирующая повязку вокруг лба. Теперь повязка не спадет. Ответьте на вопрос: будет ли пероксид водорода, приложенный к здоровой коже лба, уничтожать микробы?

Практическая работа № 3

Использование лейкопластыря и спиртового раствора йода при обработке ран

Цель: научиться технике обработки раны.

Оборудование: спиртовая настойка йода, марлевые салфетки, бинт, вата, лейкопластырь.

Ход работы

1. Обработайте йодом раневую поверхность (при мелкой травме обрабатывается вся рана, при крупной – только ее края). Для этого смочите йодом марлевую салфетку, обработайте ею рану, после чего салфетку выбросьте.
2. Приготовьте из бинта салфетку. Для этого отрежьте подходящий кусок бинта, загните его края внутрь, после чего сложите марлю в четыре слоя.
3. Приложите марлевую повязку к «ране», закройте ее слоем ваты, а сверху прикройте второй марлевой салфеткой.
4. Укрепите повязку с помощью лейкопластыря. Отрежьте полоску лейкопластыря с таким расчетом, чтобы она захватывала марлю и соседние участки кожи. Приклейте ее. Вторую полоску лейкопластыря наложите перпендикулярно первой. Если лейкопластырь узкий, наложите еще две полоски под углом 45° к первым двум.

Ответьте на вопросы:

- а) Почему салфетку, смоченную йодом, нельзя прибинтовывать к ране?
 - б) Почему при приготовлении марлевой салфетки края бинта, которые обычно лохматятся, необходимо вначале загнуть внутрь, а уж потом складывать бинт в четыре слоя?
 - в) Почему не советуют накладывать лейкопластырь прямо на рану, в особенности если она кровоточит?
 - г) Почему при наложении лейкопластыря края раны
4. Проверка выполнения работ (по парам). Ответы на вопросы.
5. Некоторым ученикам даётся домашнее задание подготовить сообщение на темы: Общий план строения кровеносной системы. Сердце: анатомия, физиология. Кровеносные сосуды: анатомия, физиология. Круги кровообращения.

Раздел 2 Патологии кровеносной системы

Занятие 4. Анатомия, физиология кровеносной системы.

Цель: актуализация знаний учащихся о системе кровообращения.

Задачи: повторение ранее изученного материала.

Оборудование: таблицы, иллюстрации о строении, физиологии кровеносной системы.

Ход занятия:

В ходе урока заслушиваются сообщения учащихся, учитель вносит необходимые дополнения и исправления.

1-ое сообщение: «Общий план строения кровеносной системы»

2-ое сообщение: «Сердце: анатомия, физиология»

3-е сообщение: «Кровеносные сосуды: анатомия, физиология»

4-е сообщение: «Круги кровообращения»

С целью закрепления проведение викторины.

Вопросы:

1. Как называется наружный слой стенки сердца? (Эпикард)

2. Как называются безъядерные клетки крови? (Эритроциты)
3. Перечислите вещества, способствующие свертыванию крови. (Витамин К, соли кальция)
4. Что такое СОЭ? (Скорость оседания эритроцитов)
5. Назовите соединение гемоглобина с кислородом. (Оксигемоглобин)
6. Как называются сосуды, несущие кровь к сердцу? (Вены)
7. Как называется кровь, насыщенная кислородом? (Артериальная)
8. Как называются белые кровяные клетки? (Лейкоциты)
9. Как называется околосердечная сумка? (Перикард)
10. Какое количество времени потребуется крови для прохождения по двум кругам кровообращения? (27 секунд)
11. Как называется стадия расслабления сердца? (Диастола)
12. Человек прожил 72 года. Сколько лет его сердце отдыхало? (36 лет)
13. Как называются сосуды, несущие кровь от сердца? (Артерии)
14. Как называется кровь, насыщенная углекислым газом? (Венозная)
15. Какое соединение образуют гемоглобин и углекислый газ? (Карбгемоглобин)
16. Как называются кровяные пластинки? (Тромбоциты)
17. Как по-другому называется анемия? (Малокровие)
18. Как называется средний слой стенки сердца? (Миокард)
19. Процесс сокращения сердца. (Систола.)
20. Как называются клапаны, находящиеся и в сердце, и в венах? (Полулунные)

Занятие 5. Исследование функционального состояния кровеносной системы.

Ход занятия:

1. Вводная беседа.
2. Выполнение практических работ.

Практическая работа № 4

Изменение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа

Цель: узнать скорость движения крови в капиллярах.

Справка. В аорте скорость крови достигает 500 мм/с. При такой скорости едва ли мог бы происходить обмен веществ в тканях. Попробуйте определить, какова скорость крови в небольших сосудах и капиллярах, через которые питательные вещества и кислород поступают к тканям и через которые продукты распада из клеток попадают в кровь и выводятся ею из организма. Для того чтобы это выяснить, измерьте скорость кровенаполнения капилляров ногтевого ложа.

Оборудование: сантиметровая линейка.

Ход работы

1. Измерьте длину ногтя большого пальца от его корня до места, где кончается его розовая часть и начинается прозрачный ноготь, который обычно срезается (рис. 1).

Рис. 1. Измерение скорости кровенаполнения ногтевого ложа.

2. Нажмите на ноготь большого пальца указательным пальцем так, как показано на рисунке. Ноготь при этом должен стать белым. (Этим приемом мы удаляем кровь из капилляров ногтевого ложа, она вытесняется в вены).
3. Уберите указательный палец с ногтя большого пальца. Когда давление на него будет снято, кровь станет заполнять расширившиеся капилляры. При этом ноготь начнет краснеть. В момент снятия давления начинайте считать и продолжайте счет до той поры, пока не покраснеет весь ноготь.
4. Определите скорость наполнения капилляров ногтевого ложа кровью по формуле $V=S/t$, где V – скорость кровенаполнения, S – длина капилляров ногтевого ложа, t – время наполнения капилляров кровью.
5. Результаты опыта занесите в таблицу.

Таблица 3

Изменение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа

Длина ногтя

Время наполнения капилляров ногтевого ложа кровью (с)

Скорость наполнения капилляров ногтевого ложа кровью (см/с)

Ответьте на вопросы и выполните задания:

а) Сравните скорость тока крови в аорте и в капиллярах ногтевого ложа. Для этого узнайте, во сколько раз кровь в капиллярах движется медленнее, чем в аорте, и объясните причину этого явления.

Примечание. Установлено, что никотин, содержащийся в табаке, нарушает капиллярное кровообращение. Как узнать, отражается ли это на скорости кровенаполнения капилляров? (Если дома есть курящие люди, попробуйте провести соответствующие измерения у них утром до и после курения.)

Отрицательные результаты могут объясняться недостаточной точностью методики (подсчет времени велся с точностью до одной секунды).

Подумайте, как простыми средствами можно уточнить результаты.

Практическая работа № 5

Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга

Цель: убедиться, что мышечная работа оказывает действие на скорость движения крови в венах большого круга. Справка. Из основного курса известно, что работа мышц улучшает кровообращение. Происходит это потому, что мышцы, работающие в динамическом режиме, поочередно сдавливают и расслабляют вены, проталкивая кровь вперед, поскольку венозные клапаны препятствуют обратному току крови. Если сдавить резиновой трубкой поверхностные вены, перетянув ею предплечье, то ниже места перетяжки будет накапливаться кровь и рельеф вен четко обозначится под кожей. Наша задача: определить, когда кровенаполнение вен будет идти скорее — при покоящихся мышцах или при работающих. Последнее нетрудно установить, если принять во внимание, что большинство мышц предплечья связаны с работой кисти.

Оборудование: резиновая трубка, секундомер.

Ход работы

1. Перетяните предплечье резиновой трубкой примерно в средней части его. По секундомеру заметьте время. Когда рельеф вен четко обозначится, снова засекайте время.
2. Повторите опыт, сжимая кисть в кулак и разжимая ее. В очень быстром темпе делать этого не следует, иначе кровь не будет успевать заполнять вены во время расслабления.
3. Подберите наиболее рациональный ритм работы.
4. Если получатся отрицательные результаты, попробуйте найти им объяснение. Нередко причина лежит в несовершенстве методики измерения. Найдите его. Попробуйте усовершенствовать технику опыта.
5. Результаты занесите в таблицу.

Время кровенаполнения вен предплечья в разных условиях

Состояние мышц предплечья

Время наполнения вен кровью (с)

В покое При сжимании и разжимании кисти в кулак в среднем темпе

3. Обсуждение результатов, полученных в ходе исследования.
4. Беседа по ответам на вопросы после практических работ.

Занятие 6. Исследование функционального состояния кровеносной системы (продолжение).

Ход занятия

1. Вводная беседа.
2. Выполнение практических работ.

Практическая работа № 6

Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия нагрузки

Цель: убедиться, что частота сердечных сокращений зависит от физической нагрузки. Справка. Под функциональной пробой понимают реакцию организма на дозированную нагрузку. Поскольку средняя величина такой реакции гигиенистам и другим медикам известна, сопоставляя с ней полученные данные, можно сказать об уровне физического состояния данного человека, выяснить, здоров он или нет, подобрать комплексы физических упражнений для него или направить его на дальнейшее обследование и лечение, если его функциональные пробы значительно отличаются от нормальных. Под дозированной нагрузкой подразумевают любую нагрузку, не только физическую. Можно исследовать, например, как реагирует организм на определенные пищевые вещества, на холод, тепло. В нашей работе мы исследуем, как влияет физическая нагрузка на частоту сердечных сокращений (ЧСС). Для этого мы замерим ЧСС в состоянии покоя, потом измерим ее после 20 приседаний, а затем изучим, как сердечная деятельность возвращается к норме. Это важный информативный показатель здоровья.

Оборудование: секундомер или часы с секундной стрелкой.

Ход работы

1. Измерьте пульс в состоянии покоя. Для этого сделайте 5–6 измерений за 10 с, отбросьте резко отклоняющиеся результаты, остальные сложите и разделите на число слагаемых. Полученное среднее значение умножьте на 6.
2. Сделайте 20 приседаний по команде учителя или учащегося, проводящего опыт. Важно, чтобы все делалось одинаково.
3. Быстро сядьте на свои места и подсчитайте число пульсовых ударов за 10 с сразу после нагрузки, затем спустя 30, 60, 90, 120, 150, 180 с.
4. Результаты наблюдений занесите в таблицу.

Таблица 5 Динамика восстановления частоты сердечных сокращений после дозированной нагрузки (20 приседаний) (в качестве образца даны средние значения) ЧСС в состоянии покоя Динамика восстановления ЧСС

№ наблюдений 1 2 3 4 5 6 После работы

Через интервалы (с) 10 40 60 90 120 150 180 ЧСС за 10 с

11 13 12 12 11 12 16 15 13 13 11 12 12 11

ЧСС (среднее значение) 12 за 10 с Полное восстановление ЧСС за 1,5 мин

ЧСС в расчёте на 1 мин 72 (12×6)

5. На основании полученных данных постройте график. На оси абсцисс отложите время, на оси ординат – ЧСС (См. рис.2). Найдите на графике среднее значение ЧСС за 10 с в состоянии покоя. В этом месте проведите горизонтальную линию, параллельную оси абсцисс.

7. Постройте график восстановления ЧСС, исходя из полученных данных.

Оценка результатов. Подсчитайте, во сколько раз увеличилась частота сердечных сокращений после 20 приседаний. (Если на 1/3 и меньше – хорошо, если выше чем на 1/3 – плохо. Это может говорить о недостаточной тренированности.) Определите, за сколько времени ЧСС возвращается к норме. (Если за 2 мин и меньше – хорошо, если за время от 2 до 3 мин – удовлетворительно, если свыше 3 мин – плохо.) Проанализируйте кривую восстановления сердечной деятельности после нагрузки. Проверьте, спускается ли кривая, вычерченная по результатам измерений ЧСС после нагрузки, ниже той черты, которая была зарегистрирована в состоянии покоя. Если да, то объясните причину.

Практическая работа № 7

Измерение артериального давления

Цель: научиться измерять артериальное давление, определить норму артериального давления для своего возраста

Справка. Сфигмоманометр состоит из манжетки, манометра и груши, герметично соединенных между собой резиновыми трубками. С помощью специального клапана можно выпускать воздух, накачанный в систему.

Принцип измерения давления следующий. В манжетку, надетую на плечо, накачивают воздух до тех пор, пока она не прижмет артерию к кости и не остановит движение крови. Затем выпускают воздух и по звуку регистрируют давление в тот момент, когда кровь начнет прорываться через преграду во время сердечного сокращения (систола) и когда она сможет проходить через нее даже в момент расслабления (диастола). Давление,

измеренное вначале, называется верхним (систолическим), последующее – нижним (диастолическим). Для прослушивания шумов используют фонендоскоп. Он состоит из воронки с усиливающей мембраной и двух резиновых трубок, концы которых вставляются в уши. Удобен фонендоскоп с плоской воронкой. Его можно просто подсунуть под манжетку на передней поверхности плеча, в том месте, где проходит плечевая артерия. Если воронка другой формы, звуки прослушиваются в локтевой ямке, в том месте, где прощупывается пульс.

Оборудование: сфигмоманометр, фонендоскоп.

Ход работы

1. Оденьте манжетку на плечо. Рука испытуемого, на которую надета манжетка, должна спокойно лежать на столе ладонью вверх. Проверьте, не пережимают ли локти испытуемого шланги.
2. Положите пружинный манометр на уровне сердца испытуемого. Если манометр ртутный, поставьте его на стол. Проверьте, не разбежалась ли ртуть по трубке. Если это замечено, столбик с ртутью надо наклонить в сторону. Этим приемом можно загнать ртуть в резервуар. Без этого пользоваться прибором нельзя. Перед началом работы подсоедините манжетку к манометру.
3. Концы трубок фонендоскопа вставьте в уши, воронку подсуньте под манжетку спереди примерно на глубину 2 см от локтевого сгиба или приложите к внутреннему углу локтевой ямки, там, где прощупывается пульс.
4. Накачайте с помощью груши воздух в манжетку до момента, когда никаких звуков в трубке слышно не будет. Потом начните медленно выпускать воздух, что приведет к снижению давления.
5. Когда в трубке фонендоскопа появятся пульсирующие звуки, отметьте показания манометра и запишите значение верхнего (систолического) давления. Когда звуки в трубке исчезнут, запишите значение нижнего (диастолического) давления.
6. Вычислите среднее артериальное давление по формуле:
$$АД_{ср.} = (АД(сист.) - АД(диаст.)) / 3 + АД(диаст.).$$
7. По формулам $АД(сист.) = 1,7 \times \text{возраст} + 83$ и $АД(диаст.) = 1,6 \times \text{возраст} + 42$ вычислите значение нормального давления для вашего возраста и сравните с ними экспериментальные данные. Исходя из данных, полученных в работах 6 и 7 сделайте вывод о собственном уровне физиологического состояния.

Занятия 7–8. Кровотечения: понятия, виды, осложнения.

Цели: познакомить учащихся с термином «кровотечение», видами кровотечений, осложнениями.

Задачи: ввести понятие «кровотечение»; познакомить с основными видами кровотечений, их особенностями, осложнениями; познакомить со способами остановки кровотечений; обучить технике наложения кровоостанавливающего жгута и жгута -закрутки; развитие интереса к биологическим и медицинским наукам;

развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих; обеспечить в ходе урока повторение вопросов анатомии и физиологии; развитие навыков принятия ответственных решений.

Оборудование: мультимедийный проектор, анатомическая таблица с изображением сердца и сосудов, наглядные пособия с видами кровотечений, наглядные пособия с иллюстрацией оказания помощи при кровотечениях, наглядное пособие «Техника наложения кровоостанавливающего жгута и жгута-закрутки», кровоостанавливающий жгут, ткань размером 50х50 см, ткань размером 100х100 см, бумага, ручка, деревянная палка длиной 30 см.

Ход занятия

Вступительное слово учителя об опасности кровотечений, о важности правильной оценки сложившейся ситуации.

1. Кровопотеря – одна из главных причин наступления смерти у лиц с травматическими повреждениями. Однако кровотечение нельзя ограничивать только представлением о кровоточащей ране. Это понятие гораздо более широкое. Кровотечение возникает также при ряде заболеваний и отравлений, что значительно утяжеляет состояние больного и может привести к летальному исходу. Исключительно большое внимание проблеме кровотечения уделяют хирурги, так как оно до сих пор нередко ограничивает возможности хирургического пособия. Умение уменьшить потерю крови во время операции и остановить кровотечение - один из основных показателей квалификации хирурга.

2. Определение термина кровотечение. Кровотечение – это истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности или проницаемости их стенки.

3. Классификация кровотечений: В зависимости от вида повреждённого сосуда (артериальные, венозные, капиллярные, смешанные); по направлению (внутренние, наружные, внутритканевые); по происхождению (травматические, нетравматические).

4. Краткая характеристика каждого вида кровотечения.

Первичные, или сопутствующие, кровотечения наступают в момент ранения и являются непосредственным результатом травмы. Вторичные кровотечения возникают по различным причинам через какое-то время после ранения. Они обычно происходят из сосудов, поврежденных при ранении. Раннее последующее кровотечение бывает следствием вымывания тромба из раны сосуда или прорыва гематомы. Причиной поздних последующих кровотечений является гнойное расплавление тромба, закрывающего просвет поврежденного сосуда, или отторжение (секвестрация) его тромбированного конца. Ранние последующие кровотечения возникают чаще на 3–5-е сутки, поздние – между 10-м и 15-м днем с момента ранения. Вторичное кровотечение может произойти и из сосуда, неповрежденного при ранении, но пострадавшего в дальнейшем течении раны, например от гнойного расплавления самой сосудистой стенки (аррозионное кровотечение). Кровотечения могут быть однократными и повторными.

Размеры кровотечения зависят не только от вида поврежденного сосуда, но и от характера его ранения. При полном поперечном перерыве артерии концы ее сокращаются, а внутренняя оболочка часто вворачивается внутрь, значительно уменьшая просвет сосуда. Размятые концы разорванного сосуда иногда слипаются. Все это способствует в ряде случаев образованию тромба и самопроизвольной остановке кровотечения, даже из таких крупных сосудов, как, например, плечевая или подмышечная артерия. При боковых ранениях сосудов некоторые из перечисленных механизмов выражены слабее или совсем не проявляются. Большое значение в механизме самопроизвольной остановки кровотечения имеют нервнорефлекторные влияния: спастическое сокращение раневого сосуда и расширение сосудов в отдалении от места повреждения, приводящие к биологически целесообразной гипотензии. Значительная кровопотеря также способствует падению артериального давления, что может привести к остановке кровотечения. При венозном и капиллярном кровотечении самопроизвольная остановка обычно бывает окончательной. При ранении артерии обтурация раны сосуда тромбом очень часто ведет лишь к временной остановке кровотечения. В последующем тромб нередко вымывается током крови и кровотечение возобновляется. Вторичные, особенно поздние, кровотечения, как правило, бывают повторными. Важнейшими признаками повторного кровотечения являются повышение температуры тела, появление гематомы или увеличение ранее существовавшей, кровянистое окрашивание раневого отделяемого, появление в ране сгустков крови. При внутреннем (внутриполостном) кровотечении самопроизвольная его остановка происходит медленно, так что нередко возникает весьма значительная кровопотеря. Кровотечения в замкнутые полости тела возникают главным образом в результате повреждения внутренних органов (печени, легкого и других), и кровь при этом не выделяется наружу. Такое кровотечение может быть распознано лишь по изменениям общего состояния, вызванным кровопотерей, и по симптомам скопления жидкости в той или иной полости. Кровотечения в брюшную полость проявляется главным образом признаками острого малокровия – бледностью, слабым частым пульсом, жаждой, сонливостью, потемнением в глазах, обмороком. При кровотечении в грудную полость симптомы малокровия сочетаются с одышкой (затрудненным и учащенным дыханием), а признаки скопления крови в полости груди обнаруживаются при выслушивании, постукивании и рентгенологическом обследовании. При кровотечении в полость черепа на первый план выступают симптомы не кровопотери, а сдавливания головного мозга, проявляясь нарушением сознания, расстройствами дыхания, параличами и другими неврологическими симптомами. При внутренних кровотечениях в просвет полых органов кровь по мере накопления выделяется наружу через естественные отверстия, но распознать природу такого кровотечения не всегда легко. Выделение крови через рот может быть связано с кровотечением из легких, верхних дыхательных путей, глотки, пищевода и желудка. Кровь в

кале появляется при кровотечении из любого отдела желудочно-кишечного тракта. Наличие крови в моче говорит о кровотечении из почек, мочеточников, мочевого пузыря. В этих случаях для установления правильного диагноза большое значение имеет вид и состояние выделяющейся крови. Кровохаркание – выделение пенистой алой крови из дыхательных путей. Причины: поражение легких при туберкулезе, пневмонии, сифилисе и других заболеваниях. Более подробно следует остановиться на артериальном, венозном кровотечении. Признаки наружных кровотечений. Артериальное кровотечение: кровь ярко-красного цвета, изливается пульсирующей струей. Венозное кровотечение: кровь темно-красного цвета, вытекает равномерной струей.

Первая помощь при кровотечении

Способы остановки кровотечения.

При первых признаках кровотечения следует принять меры, направленные на остановку его. Используются различные физические, биологические и медикаментозные средства. Различают временную (предварительную) и постоянную (окончательную) остановку кровотечения.

Временная остановка предотвращает опасную кровопотерю и позволяет выиграть время до окончательной остановки наружного кровотечения.

Выделяют следующие способы временной остановки кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение давящей повязки, наложение кровоостанавливающего жгута, форсированное сгибание конечности.

Прижатие артерии на протяжении, то есть не в области раны, а выше (ближе к сердцу по кровотоку), самый простой и доступный в любой обстановке способ временной остановки большого артериального кровотечения. Для применения этого способа нужно знать место (точку), где данная артерия наиболее близко лежит к поверхности и ее можно прижать к кости: в этих точках можно почти всегда прощупать пульсацию артерии. Пальцевое прижатие артерии дает возможность остановить кровотечение почти моментально. Но даже сильный человек не может продолжать прижатие более 10-15 минут так как руки утомляются и давление ослабевает. В связи с этим такой прием важен главным образом постольку, поскольку он позволяет выиграть время для других способов временной остановки кровотечения, чаще всего для наложения жгута. Существуют следующие точки прижатия артерий: Точка А: прижатие общей сонной артерии производится при сильных кровотечениях из ран верхней и средней части шеи, подчелюстной области и лица. Оказывающий помощь прижимает сонную артерию на стороне ранения одноименным и большим или указательным и безымянным пальцами правой или левой руки. Производить давление по направлению к позвоночнику, при этом сонная артерия придавливается к поперечному отростку шестого шейного позвонка. Точка Б: прижатие подключичной артерии производится при сильных кровотечениях из ран в области плечевого сустава, подключичной и подмышечной областей, и верхней трети плеча. Прижатие осуществляют большим или указательным и безымянным пальцами в

надключичной ямке. Для усиления давления на придавливающий палец можно нажимать большим пальцем другой руки. Давление производится выше ключицы по направлению сверху вниз, при этом придавливается артерия к первому ребру.

Точка В: прижатие плечевой артерии применяется при кровотечениях из ран средней и нижней трети плеча, предплечья и кисти. Придавливание производится указательным, средним и безымянным пальцами, которые располагаются на внутренней поверхности плеча у внутреннего края двуглавой мышцы. Плечевая артерия придавливается к плечевой кости.

Точка Г: прижатие бедренной артерии предпринимается при сильных кровотечениях из ран нижних конечностей. Его осуществляют большим пальцем руки либо кулаком. В обоих случаях давление производится в паховой области на середине расстояния между лобком и выступом подвздошной кости. При нажатии большим пальцем, для усиления давления, поверх него осуществляют давление большим пальцем другой руки.

Придавливание кулаком производится так, что линия сгибов в межфаланговых суставах оказывается расположенной поперек паховой складки. Для усиления давления можно прибегать к помощи другой руки.

Наложение давящей повязки для временной остановки наружного кровотечения применяют преимущественно при небольших кровотечениях таких, как венозные, капиллярные и кровотечения из небольших артерий. Давящую повязку накладывают следующим способом: на рану накладывают стерильную повязку, поверх нее туго свернутую в комок вату, а затем туго бинтуют круговыми ходами бинта. Вместо ваты можно использовать не размотанный стерильный бинт. Наложение давящей повязки является единственным методом временной остановки кровотечения из ран, расположенных на туловище, на волосистой части головы.

Наложение кровоостанавливающего жгута – основной способ временной остановки кровотечений при повреждении крупных артериальных сосудов конечностей. Резиновый жгут состоит из толстой резиновой трубки или ленты длиной в 1–1,5 метра, к одному концу которой прикреплен крючок, а к другому – металлическая цепочка. Резиновый жгут растягивают, в растянутом виде прикладывают к конечности, предварительно наложив подкладку (одежда, бинт и другие предметы), и, не ослабляя натяжения, обертывают вокруг нее несколько раз так, чтобы витки ложились вплотную один к другому и чтобы между ними не попали складки кожи. Концы жгута скрепляют с помощью цепочки и крючка. При отсутствии резинового жгута можно использовать подручные материалы, например поясной ремень, галстук, веревку, бинт, носовой платок. При этом перетягивают конечность, как жгутом, или делают закрутку с помощью палочки. Жгут накладывают выше раны и как можно ближе к ней. Чтобы не повредить кожу, жгут накладывают поверх одежды или место наложения жгута несколько раз обертывают бинтом, полотенцем и тому подобное. При неумелом наложении жгута конечность может быть сдавлена слишком сильно или слишком слабо. Если жгут наложен слабо, артерия оказывается пережатой не полностью и

кровотечение продолжается, так как при этом вены пережаты жгутом, то конечность наливается кровью, повышается давление в сосудах и кровотечение может даже усиливаться, кожа конечности из-за переполнения вен кровью приобретает синюшную окраску. При слишком сильном сдавливании конечности жгутом повреждаются подлежащие ткани, в том числе нервы, в результате чего может наступить паралич конечности. Жгут нужно затягивать только с такой силой, чтобы остановить кровотечение, но не более. При правильном наложении жгута кровотечение сразу же прекращается, а кожа конечности бледнеет. Степень сдавливания конечности жгутом можно определить по пульсу на какой-либо артерии ниже наложенного жгута – исчезновение пульса указывает на то, что артерия сдавлена. Наложённый жгут может оставаться не более 2-х часов, так как при длительном сдавливании может наступить омертвление конечности ниже жгута. К жгуту прикрепляется лист бумаги (картона) с указанием времени наложения жгута. В тех случаях, когда с момента наложения жгута прошло более двух часов, а пострадавший по какой-либо причине еще не доставлен в лечебное учреждение, на короткое время жгут снимают. Делают это вдвоем: один производит пальцевое прижатие артерии выше жгута, другой медленно, чтобы поток крови не вытолкнул образовавшийся в артерии тромб, распускает жгут на 3–5 минут и снова накладывает его, но чуть выше предыдущего места. За раненым, которому наложен жгут, необходимо наблюдать, так как жгут может ослабнуть и кровотечение возобновится.

Форсированное сгибание конечности как способ временной остановки кровотечения применимо для верхней и, в меньшей степени, для нижней конечности. При форсированном сгибании конечности кровотечение останавливается за счет перегиба артерии. При кровотечении из ран предплечья и кисти остановка кровотечения достигается сгибанием до отказа в локтевом суставе и фиксацией согнутого предплечья с помощью бинта, притягивающего его к плечу. При кровотечениях из ран верхней части плеча и подключичной области производится форсированное заведение верхней конечности за спину со сгибанием в локтевом суставе. Конечность фиксируется с помощью бинта. Другим назад с согнутыми локтевыми суставами и притягивание их друг к другу бинтом. В этом случае сдавливаются артерии с обеих сторон. При кровотечениях из артерий нижних конечностей следует до отказа согнуть ногу в коленном суставе и фиксировать ее в этом положении. Все эти способы не всегда приводят к цели и невозможны при наличии перелома. При любом кровотечении, особенно при ранении конечности, кровоточащей области надо придать возвышенное положение и обеспечить покой пострадавшей части тела. Окончательная остановка наружных кровотечений осуществляется хирургом, к которому необходимо немедленно доставить раненого. Временная остановка внутренних кровотечений при оказании первой помощи невозможна. При их появлении следует вызвать врача скорой медицинской помощи или доставить больного в стационар. Особой срочности требует кровотечение в брюшную полость, так как оно, даже если происходит из

мелких сосудов, не способно к самопроизвольной остановке, постепенно приводит к опасной для жизни кровопотере и может быть остановлено только посредством операции. При сильных ушибах (тем более при ранах) живота следует прибегнуть к врачебной помощи, не ожидая признаков внутреннего кровотечения, которые могут появиться не сразу (особенно если повреждена селезенка), ткань иногда начинает бурно кровоточить лишь через несколько часов после травмы. При сильном ушибе головы также не следует медлить с обращением к врачу. Легочное или желудочно -кишечное кровотечение указывает на серьезное заболевание, обычно требующее стационарного лечения. Помощь при легочном кровотечении заключается в том, чтобы придать больному возвышенное, полусидячее положение, успокоить его, запретить двигаться и разговаривать, положить на грудь пузырь со льдом. При желудочно-кишечном кровотечении до прибытия врача обеспечить больному строгий покой, на верхнюю часть живота положить пузырь со льдом или холодной водой. Не следует давать больному ни пищи, ни питья.

Практическая работа № 8

Наложение кровоостанавливающего жгута на плечо

Справка. Признаками правильного наложения жгута является побледнение кожных покровов и отсутствие пульса.

Оборудование: Кровоостанавливающий жгут, кусок ткани размером 50 см × 50 см, бумага, ручка.

Ход работы:

1. Конечность приподнять,
2. Выше и ближе к месту кровотечения наложить ткань,
3. Жгут растянуть в средней трети, подвести его под конечность и наложить в растянутом состоянии 1 виток, затем ещё 2–3 витка. Туры жгута необходимо накладывать так чтобы они не перекрещивались и не ущемляли кожу.
4. Конец жгута закрепить цепочкой или кнопочным замком.
5. Под одним из туров жгута помещают записку с указанием да ты и времени наложения жгута.

6. Ответьте на вопросы:

С какой целью пишется записка?

На какой промежуток времени накладывается жгут?

Можно ли закрывать жгут одеждой? Почему?

Практическая работа № 9

Наложение жгута-закрутки

Справка. При отсутствии резинового жгута остановить кровотечение можно с помощью жгута-закрутки. Признаки правильного наложения жгута – побледнение кожных покровов и отсутствие пульса.

Оборудование: ткань размером 1 м × 1 м, деревянная палка размером 30 см в длину.

Ход работы:

1. Конечность приподнять,

2. Ткань свернуть в виде жгута, обвязать конечность выше места кровотечения.
3. В образовавшееся кольцо поместить деревянную палку, далее необходимо выполнять вращательные движения этой палкой пока конечность не окажется перетянутой.

4. Ответьте на вопросы:

Что можно использовать вместо куска ткани?

На какой промежуток времени накладывается жгут-закрутка?

1. Выполнение работ.
2. Обсуждение ответов на вопросы после работ.

Занятие 9. Обморок. Шок.

Цели: познакомить учащихся с понятием «обморок», «шок».

Задачи: ввести понятие «обморок», «шок»; познакомить учащихся с причинами возникновения данных состояний, их симптомами и видами; познакомить с правилами оказания помощи в таких случаях; развитие интереса к биологическим и медицинским наукам; развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих; обеспечить в ходе урока повторение вопросов анатомии и физиологии; развитие навыков принятия ответственных решений;

Оборудование: анатомическая таблица с изображением сердца и сосудов для демонстрации участков наиболее кровоснабжённых, раствор аммиака, вата.

Ход занятия

1. Обморок – это временная потеря сознания, обусловленная внезапным снижением мозгового кровотока. Обморок почти всегда развивается в положении стоя или сидя, и ему предшествует предобморочное состояние. Предвестниками обморока бывают дурнота, ощущение покачивания предметов и пола, чувство тяжести в ногах. Возможны спутанность сознания, зевота, мушки перед глазами, затуманивание зрения, звон в ушах. Иногда появляется тошнота и рвота. Лицо сильно бледнеет или становится серым, отмечается профузное потоотделение. Такие предвестники иногда позволяют больному принять меры, чтобы не упасть. Однако обморок может начинаться и неожиданно. Длительность предобморочного состояния различна: оно может вообще отсутствовать или продолжаться 10–30 с, изредка дольше. Продолжительность и глубина нарушения сознания различны. В некоторых случаях больной реагирует на внешние раздражители, в других развивается глубокая кома. Бессознательное состояние продолжается от нескольких секунд до нескольких минут или даже получаса. Обычно больной неподвижен, тонус мышц снижен. Иногда сразу после потери сознания появляются клонические подергивания конечностей или мышц лица. Изредка возникают короткие тонико-клонические судороги. Непроизвольное мочеиспускание бывает редко. Пульс слабый или не прощупывается. АД низкое или не определяется; дыхание поверхностное, часто кажется, что больной не дышит. Когда больной оказывается в горизонтальном положении и исчезает

гидростатическое давление, препятствующее притоку крови к головному мозгу, состояние постепенно нормализуется. Появляется пульс, лицо приобретает нормальную окраску, дыхание учащается и становится глубже, а сознание восстанавливается. Иногда после обморока остается выраженная слабость, а слишком резкое вставание может спровоцировать повторный обморок. Уменьшение мозгового кровотока на 50% вызывает обморок.

Типы обмороков:

Обморок вазовагальный. На долю вазовагальных обмороков приходится около 50% всех обмороков. Они часто встречаются у здоровых людей и нередко возникают неоднократно. Вазовагальные обмороки провоцируются волнением (в этом случае они чаще развиваются в душном, переполненном людьми помещении), страхом (например, на приеме у стоматолога), переутомлением, травмой или болью. Классический вазовагальный обморок сопровождается снижением АД, брадикардией, тошнотой, бледностью и профузным потоотделением.

Обморок ортостатический. В основе ортостатических обмороков лежит недостаточность или лабильность сосудосуживающих рефлексов. Падение АД при переходе в вертикальное положение обусловлено недостаточным сужением вен ног и недостаточным сужением артериол. Причина такого обморока – быстрый переход в вертикальное положение или при длительном стоянии. Проявления ортостатического и вазовагального обморока мало отличаются.

Обморок при кашле. Это редкое состояние наблюдается при приступе кашля, обычно у больных хроническим бронхитом. На фоне сильного кашля внезапно возникает слабость и кратковременная потеря сознания.

Обморок при потягивании. Встечается редко, чаще возникающее у здоровых подростков. Обморок провоцируется одновременным разгибанием шеи и вытягиванием рук. Полагают, что он обусловлен сдавлением позвоночных артерий.

Первая медицинская помощь

Придать больному положение с опущенной головой и поднятыми ногами. Расстегнуть тесную одежду на шее, груди и ослабить ремень. Обеспечить доступ в помещение свежего воздуха. Побрызгать на лицо холодной водой, поднести к носу ватку с нашатырным спиртом. Дополнительно можно растирать уши, раздражать точку Шао-чун в верхней трети вертикальной борозды верхней губы (пальцем или иглой), приложить к ногам горячую грелку.

2. Шок – угрожающее жизни состояние, при котором сердечно-сосудистая система не способна обеспечивать достаточное кровоснабжение тканей, в результате чего нарушается доставка к ним кислорода и питательных веществ. Возникают клеточные нарушения, а затем и органические нарушения, которые без немедленного лечения становятся необратимыми. Шок – это синдром, причины которого разнообразны. В зависимости от причины различают шок болевой, геморрагический (после кровопотери), гемолитический (при переливании иногруппной крови), травматический,

ожоговый, анафилактический и др. По механизму развития различают шок гиповолемический (обусловлен снижением объема циркулирующей крови), шок кардиогенный (вызван нарушением функции сердца и снижением сердечного выброса), сосудистый (вызван снижением тонуса сосудов) и смешанный. Начальные проявления шока во многом зависят от его этиологии, но в дальнейшем развиваются однотипные изменения, связанные с ишемией тканей. Проявления шока одинаковы при всех типах. К ним относятся артериальная гипотония, тахикардия, оглушенность, холодные цианотичные конечности (из-за централизации гемодинамики). Об артериальной гипотонии говорят, если среднее АД (у взрослых) меньше 60 мм. рт. ст. Другие симптомы зависят от типа шока. Гиповолемическому шоку предшествует кровотечение (например, желудочно-кишечное) или сильное обезвоживание (понос, рвота). При кардиогенном шоке есть признаки нарушения насосной функции сердца: нарушение ритма, механические нарушения вызывают шумы в сердце. Тампонаде сердца свойственны набухание шейных вен, парадоксальный пульс, приглушенные тоны сердца.

Первая медицинская помощь

1. В первую очередь необходимо устранить основную причину шока: освободить из –под завала, погасить горящую одежду, остановить кровотечение, обеспечить временную иммобилизацию или обездвижить поврежденную часть тела.
2. Если пострадавший находится в сознании, ему необходимо дать обезболивающее средство, если нет ранения живота – напоить горячим чаем.
3. Ослабить одежду на шее, груди, поясе.
4. Положить пострадавшего так, чтобы голова была повернута на бок, во избежание западения языка и удушья рвотными массами.
5. В холодное время согреть, в жару – оградить от перегревания.
6. Срочная госпитализация. Не оставляйте пострадавшего одного, не разрешайте курить, пить, не применяйте грелки или бутылки с горячей водой – это усилит отток крови к коже за счет жизненно-важных органов.

Занятие 10. Решение задач.

Цели: актуализация знаний по пройденной теме.

Задачи: на примере решения задач выяснить степень усвоения материала; в ходе занятия выявить пробелы, устранить их; развитие интереса к биологическим и медицинским наукам; развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих; обеспечить в ходе урока повторение вопросов анатомии и физиологии; развитие навыков принятия ответственных решений;

Оборудование: таблицы по оказанию первой помощи при кровотечениях, обмороке, шоке, анатомическая таблица с изображением сердца и сосудов для демонстрации участков наиболее кровоснабжённых, раствор аммиака, вата, кровоостанавливающий жгут, ткань размером 50х50 см, ткань размером 100х100 см, бумага, ручка, деревянная палка длиной 30 см.

Ход занятия

Содержание задач максимально приближено к жизненной ситуации, чтобы учащиеся могли четко представляли себе проблему. В этой части занятия целесообразно работать в парах. Каждой паре раздаётся карточка с задачей. После задачи целесообразно поставить конкретные вопросы, например: с чем вы столкнулись, на что будет жаловаться пострадавший, что вы увидите объективно, чем опасно данное состояние, ваши действия. Учащиеся обсуждают, отвечают на поставленные вопросы, готовят устный ответ в течение 5–7 минут. Во время выступления отвечающий должен вслух прочитать задачу, ответить на вопросы. Если же ответ на задачу подразумевает наложение повязки, то учащийся в устной форме проговаривает, как он будет это делать и показывает практически. Остальные внимательно слушают, вносят исправления, если это необходимо, обосновывая свою точку зрения.

Раздел 3 Термические повреждения кожи

Занятие 11. Термические повреждения кожи – обморожения.

Цели: познакомить учащихся с понятием «обморожение», общее охлаждение организма.

Задачи:

ввести понятие «обморожение», «общее охлаждение организма»;
познакомить с патогенезом обморожений;
познакомить с классификацией и клиникой обморожений;
научить оказывать первую медицинскую помощь при отморожении и общем охлаждении организма.
развитие интереса к биологическим и медицинским наукам;
развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих;
обеспечить в ходе урока повторение вопросов анатомии и физиологии;
развитие навыков принятия ответственных решений;

Оборудование: таблицы по оказанию первой медицинской помощи при обморожении.

Ход занятия

1. Отморожением называется совокупность клинических симптомов, возникающих под влиянием низких температур. В возникновении отморожений при температуре ниже -30°C решающую роль играет действие холода, а при более высоких температурах большое значение имеют влажность воздуха и скорость ветра. Факторы, способствующие отморожению:

а) общие – переутомление, истощение, алкогольное опьянение, недостатки физического развития, гипо- и адинамия, потеря сознания, шок, кровопотеря, тяжелая травма;

б) местные – заболевания сосудов конечностей, ранее перенесенные отморожения, травмы конечностей, легкая и тесная одежда и обувь.

Классификация и клиника В настоящее время принята четырехстепенная классификация отморожений, предложенная Т.Я. Арьевым в 1940 г.

Сущность ее заключается в разделении холодовых повреждений по

морфологическому и клиническому принципу: I и II степени – поверхностные отморожения, III и IV степени – глубокие отморожения.

Отморожение I степени. Могут отмечаться боли от незначительных до нестерпимых. Кожные покровы теплые на ощупь. Болевая и тактильная чувствительность после согревания сохранены.

Отморожение II степени характеризуется частичным некрозом кожи, который может наблюдаться в роговом, зернистом или сосочко – эпителиальном слое. Ростковый слой не повреждается. Наиболее характерный признак этой степени отморожения – наличие пузырей, наполненных светлой прозрачной жидкостью. Дно пузырей болезненно, имеет розовую окраску. Боли, зуд, чувство распирания более интенсивны и продолжительны в сравнении с отморожениями I степени. После выздоровления рубцы не образуются, но сохраняется повышенная чувствительность пораженных сегментов к холоду.

Отморожение III степени. Зона омертвления тканей проходит в подкожно – жировой клетчатке, поэтому после отторжения некротических тканей развиваются грануляции и самостоятельное заживление раны невозможна. Клинически выражен болевой синдром, появляются пузыри, наполненные геморрагическим содержимым. Конечность холодная на ощупь, выражен отек. Ногти безболезненно отторгаются, не регенерируют.

Отморожения IV степени. Граница поражения тканей проходит на уровне костей и суставов. Конечность холодная на ощупь. Отсутствует капиллярный пульс и все виды чувствительности. Иногда появляются пузыри с геморрагическим содержимым. Дно раны багрово-цианотичное, поверхность ее тусклая. Резко выражен отек, болевой синдром, гипертермия, явления интоксикации. Ознобление. Хроническое отморожение I степени.

Озноблению подвергаются преимущественно кожные покровы открытых частей тела: лицо (кончик носа, веки, уши) и особенно кисти. Кожа на пораженных участках синюшная, иногда красноватого цвета, с пониженной чувствительностью, отека, напряжена, блестит, холодная на ощупь, иногда прикосновения к ней болезненны. Заболевания может протекать в форме дерматитов, дерматозов, трещин, изъязвлений, плохо поддающихся медикаментозному лечению. "Траншейная стопа" ("болотная стопа"). Для развития "траншейной стопы" характерно не только длительное действие холода, но и чередование охлаждения и согревания. Клинически "траншейная стопа" проявляется через несколько дней после пребывания пострадавшего в условиях низкой температуры и повышенной влажности. Появляются ощущения "одеревенения" стоп, возникают боли и жжение в области подошвенной поверхности и пальцев. Стопы отекают, кожа бледная, иногда с участками покраснения, холодная на ощупь, нарушены все виды чувствительности. Чаще всего пострадавшие не могут вновь одеть снятую обувь. Нередко возникают пузыри с кровянистым содержимым.

Первая медицинская помощь

1) прекратить воздействие холодного агента;

- 2) термоизоляция отмороженной конечности от окружающей среды путем наложения ватно-марлевой термоизолирующей повязки;
 - 3) иммобилизация отмороженных сегментов конечностей лонгетами или шинами для создания им покоя;
 - 4) согревание конечности на протяжении (учитывая значительную роль нервной системы в патогенезе отморожений, необходимо согревать обе конечности, даже если пострадала только одна);
 - 5) массаж отмороженной конечности от периферии к центру;
 - 6) горячее питье (можно дать немного алкоголя);
2. Общее охлаждение происходит тогда, когда организм непривычно долго подвергается воздействию холода и вследствие уменьшения подвижности не способен к усилению процессов теплообразования. Грудные дети и дети младшего возраста, старики и люди с лабильными сосудами особенно склонны к переохлаждению. Истощение, голодание, анемия, ранения и мокрая одежда даже у здоровых людей увеличивают чувствительность к переохлаждению и его последствиям. Клиника. Холод влияет вначале только на температуру поверхности тела. Наряду с ощущением похолодания и ознобом происходит спазм периферических сосудов, кожа бледнеет, а затем она теряет свою эластичность и теплоту, становится сухой и шереховатой (" гусиная кожа" – результат сокращения мышц, поднимающих волосы). При температуре тела около $+35^{\circ}\text{C}$ появляется бледность лица, цианоз, пострадавший жалуется на боли в коленях, стопах, половых органах, возникает гастроэнтероколитный синдром. Мочеиспускание болезненное. Настроение прогрессивно ухудшается, развиваются безразличие и апатия. Нарушается координация движений, появляются расстройства равновесия, ухудшается зрение, усталость постепенно переходит в сонливость. Желание спать провоцируется еще и тем, что вследствие холодовой анестезии уменьшается восприятие внешнего холода. При температуре тела до $+30^{\circ}\text{C}$ сердечные сокращения еще сохраняются на регулярном уровне, хотя и отмечается некоторое их замедление. При температуре тела ниже $+30^{\circ}\text{C}$ выявляются признаки начальной сердечной декомпенсации, выражающейся аритмией и брадикардией. При температуре ниже $+27^{\circ}\text{C}$ функции всех органов постепенно приостанавливаются. Возникает картина мнимой смерти, при которой энергетический обмен веществ снижается ниже его показателей в состоянии покоя, пульс и артериальное давление едва уловимы. Рефлексы практически не вызываются. Причина смерти при общем охлаждении организма заключается в угнетении функции ЦНС, особенно вазомоторного и дыхательного центров Меры помощи. Охлажденного следует поместить в хорошо натопленное помещение, удалить охлажденное белье, завернуть в нагретые одеяла.
- Занятие 12.** Термические повреждения кожи – ожоги.
- Цели: познакомить учащихся с понятием ожоги.
- Задачи: ввести понятия «ожог», «термический ожог», «химический ожог»; познакомить с патогенезом ожогов, со степенями термических и химических ожогов познакомить с правилами оказания помощи при термических и

химических ожогах; акцентировать внимание учащихся на правилах безопасного поведения с предметами, представляющими собой опасность и способные при неаккуратном использовании вызвать ожог; развитие интереса к биологическим и медицинским наукам; развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих; обеспечить в ходе урока повторение вопросов анатомии и физиологии; развитие навыков принятия ответственных решений;

Ход занятия

1. Ожогом называется повреждение тканей, вызванное воздействием высокой температуры или химических веществ, электрического тока, радиоактивного излучения. В соответствии с этим различают ожоги термические, химические, электрические и лучевые.

Среди всех травм на долю ожогов приходится около 2%, причем наиболее частыми являются ожоги, полученные при воздействии высокой температуры (термические). В бытовых условиях ожогам могут быть подвержены люди всех возрастных групп. Однако стоит отметить группы повышенного риска: маленькие дети, старики, лица, находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, больные, страдающие некоторыми заболеваниями опорно-двигательного аппарата и нервной системы. В связи с этим необходимо в группах риска предпринимать меры по предотвращению ожогов: не давать спички и горючие жидкости детям, не переносить чрезмерно горячие предметы, когда в комнате играют дети, закрывать отверстия розеток специальными пластмассовыми заглушками, чтобы дети не могли засунуть в них палец или предмет с хорошей электропроводностью, вести разъяснительные беседы об опасности ожогов и т.д. В целом соблюдение этих доступных предупредительных мероприятий способствует снижению количества ожогов. При ожоге в результате воздействия экстремальных факторов нарушается структура кожи и слизистой оболочки. Происходит разрушение клеток, которое называется некрозом, и жизнь пострадавшего может оказаться в опасности. Глубина и распространенность ожога находится в тесной связи с видом и силой действия повреждающего экстремального фактора, времени и площади воздействия. Так, вполне терпимая температура в $+42^{\circ}\text{C}$, воздействующая на кожу в течение шести часов, приводит к ее некрозу. Более высокие температуры способны вызвать поражение за менее продолжительный временной промежуток. От глубины поражения тканей во многом зависит тяжесть интоксикации продуктами распада. Кроме того, на пораженные участки легко оседают микробы и вызывают гнойные осложнения, требующие длительного и тщательного лечения, иногда заканчивающегося смертельным исходом. Серьезную опасность при глубоких ожогах представляет поражение внутренних органов. В особо тяжелых случаях у пострадавших может развиваться ожоговый шок, который позже может перейти в ожоговую болезнь. Организм человека в экстремальных ситуациях выделяет огромное количество адреналина, который вызывает резкий спазм капилляров кожи, почек, печени и кишечника.

Происходит централизация кровообращения – жизненно важные центры получают крови больше, чем обычно, за счет значительного отключения сосудистой системы кожи, почек, печени и других органов из кровообращения. Только из-за спазма сосудов кожи компенсируется 1,5–2 л крови. За счет этого удастся сохранить в первые минуты уровень артериального давления. Однако если площадь ожога обширна, то через поврежденную кожу и нижележащие ткани происходит потеря плазмы крови. Появление пузырей, заполненных прозрачной жидкостью при ожоге II степени, есть не что иное, как скопление плазмы под отторгнутым эпидермисом кожи. Вскрытие пузырей способствует еще большему истечению плазмы. В считанные часы пострадавший может потерять до 3–4 л жидкости. На фоне интенсивной потери плазмы и обезвоживания это приводит к сверхбыстрому нарастанию концентрации токсичных веществ и развитию выраженного ацидоза в тканях. При нарастании концентрации токсинов в крови происходит потеря сознания, угнетение сердечной деятельности и наступает смерть. Тяжелые ожоги сопровождаются шоком, в основе которых лежит потеря жидкости организмом в сочетании с другими патологическими проявлениями. Для предотвращения шока необходимо прежде всего восполнить объем внутрисосудистой жидкости организма, затем обезболить пострадавшего. Ситуация значительно усугубляется еще и тем, что из поврежденных тканей помимо токсичных продуктов распада в кровь начинает поступать свободный миоглобин, который выполняет ту же роль в переносе кислорода и углекислого газа, что и гемоглобин в мышцах. Но если гемоглобин надежно спрятан в прочную оболочку эритроцитов (красных кровяных телец), то миоглобин находится в мышечной ткани и изолирован от кровотока. При повреждении мышечных клеток он тут же появляется в крови в свободном состоянии. Громоздкие молекулы свободного миоглобина моментально блокируют просветы почечных канальцев, что в конечном счете приводит к острой почечной недостаточности и смерти. А нарушение целостности кожного барьера оставляет организм совершенно беззащитным перед любой инфекцией. Общее заражение – сепсис – резко ухудшает состояние пострадавшего. Развитие почечной недостаточности, обезвоживание организма, интоксикация продуктами распада и сепсис приводят к ожоговой болезни. Следует помнить, что окончательный исход отчасти зависит от того, насколько верно и быстро оказана первая доврачебная помощь больному с ожогом.

Термические ожоги.

В быту и на производстве наиболее часто встречаются ожоги термические. В зависимости от глубины поражения выделяют четыре степени ожогов. Принято считать ожоги I и II степени поверхностными, а III и IV – глубокими:

I степень – покраснение и небольшой отек кожи, сильная боль;

II степень – краснота и отек с отслоением верхнего слоя кожи и формированием пузырей, наполненных прозрачной желтоватой жидкостью;

III степень – омертвление кожи с образованием струпа серого или черного цвета;

IV степень – омертвление и даже обугливание кожи и глубжележащих тканей (сухожилия, мышцы, кости). Омертвевшие ткани частично расплавляются и отторгаются в течение нескольких недель. Заживление протекает очень медленно, часто образуются грубые рубцы. Тяжесть ожога зависит не только от степени ожога, но и от его площади, которую определяют в процентах по отношению к поверхности всего тела пострадавшего. При большой площади поражения ожоги вызывают тяжелые общие расстройства, в первую очередь явления ожогового шока, которые развиваются даже при ожоге I степени, если площадь его очень велика, не менее 30% поверхности тела. При ожогах II–IV степени шок является только началом длительного и опасного болезненного периода – первым периодом так называемой ожоговой болезни. За ним наступает период острой ожоговой токсемии – отравления всасывающимися продуктами распада обожженных тканей. Затем наступает третий период – нагноения поверхности ожога и отравления бактериальными токсинами. Во время этого наиболее длительного периода при обширных глубоких ожогах часто наблюдается ожоговое истощение, которое характеризуется прогрессирующим исхуданием пострадавшего и прекращением процесса заживления ожога, может развиваться и заражение крови – сепсис. Если площадь поражения превышает 10% всей поверхности тела, то развитие ожогового шока и ожоговой болезни неизбежно.

Определить площадь ожога можно с помощью «правила девяток»: когда кожная поверхность руки составляет 9% поверхности тела, ноги – 18%, грудной клетки спереди и сзади – по 9%, живота и поясницы – столько же. Ожог промежности и гениталий, а также пищевода принято приравнивать к 10%. Меры помощи. Быстро устранить действие термического агента (убрать горячий предмет, удалить от огня или погасить пламя и т. д.), сорвать с пострадавшего и погасить на нем горящую или пропитанную кипятком одежду. При ожогах I и II степени следует предупредить формирование пузырей: подставить кожу под холодную воду, приложить холодный компресс или пузырь со льдом, снег поверх сухой простыни в течение не менее 10–15 мин (применение холода эффективно только в первые минуты после ожога). Затем очень осторожно обожженную поверхность можно обработать спиртом. Для предупреждения инфицирования, необходимо прикрыть ожог чистой, лучше стерильной тканью, которая должна лишь слегка касаться раны. Нельзя бинтовать или плотно пеленать обожженную часть тела. Если при ожоге II степени пузыри все же появились, вскрывать их ни в коем случае нельзя! Перед наложением повязки пузыри следует обработать 2%-ым спиртовым раствором бриллиантовой зелени («зеленки»). При ожогах наружного слухового прохода следует закладывать марлевые тампоны, пропитанные однопроцентной эмульсией синтомицина, – это предупредит сужение слухового прохода. При ожогах III–IV степени надо наложить стерильную повязку. Нельзя отрывать от ожоговой поверхности приставшие к ней остатки одежды, их нужно обрезать по

границе ожога и наложить повязку прямо поверх них. При обширных ожогах любой степени пострадавшего необходимо как можно быстрее доставить в лечебное учреждение. Если поверхность ожога настолько обширна, что ее невозможно закрыть повязками, то пострадавшего нужно обернуть чистой простыней, тщательно укутать одеялами и транспортировать на носилках; в состоянии шока обожженные очень чувствительны к охлаждению и нарушению покоя. При ожоге дыхательных путей от вдыхания раскаленного воздуха (при пожаре) или дыма наступает затруднение дыхания, охриплость голоса, кашель. Необходимо срочно направить пострадавшего в лечебное учреждение независимо от тяжести ожога кожи. То же следует сделать и при ожоге глаз. После оказания первой помощи больному следует дать обезболивающее средство (аспирин 0,5–1 таблетку или парацетамол 0,5–1 таблетку), теплый чай с сахаром, кофе, минеральную воду. При применении обезболивающих необходимо спросить пострадавшего о возможной их непереносимости! Пострадавшего следует тепло укутать и обязательно срочно транспортировать в лечебное учреждение, занимающееся лечением ожогов, или хирургическое отделение любой больницы.

Химические ожоги

Такие ожоги возникают под действием кислот и щелочей, солей некоторых тяжелых металлов, токсических газов, аэрозолей. Действие кислот ведет к обезвоживанию тканей и формированию струпа, представляющего собой покрывающую ожог оболочку из расплавленных тканей, межклеточной жидкости, лимфы. По цвету струпа можно распознать, какая кислота воздействовала, и подобрать реагент для ее нейтрализации: серый струп, реже темно-коричневый или черный – серная кислота, желтый струп – азотная кислота, серо-желтый струп – соляная кислота, зеленоватый цвет струпа – уксусная кислота. Действие щелочей приводит к влажному омертвлению тканей, они превращаются в студнеобразную массу серого цвета. Химические ожоги по глубине поражения делятся на следующие степени:

- I степень – поверхностный ожог с явлениями покраснения, отека, болью, жжением, сохранением всех видов поверхностной чувствительности;
- II степень – поверхностный ожог, при котором омертвление тканей и струп тонкие, легко собираются в складку;
- III–IV степень – глубокие ожоги, при них струп невозможно взять в складку, струп не подвижен, чувствительность кожи отсутствует.

Меры помощи:

1. Удалить химический реагент с поверхности кожи: негашеную известь с поверхности кожи смывать ни в коем случае нельзя – она стирается сухой ватой или тканью, смоченной вазелином или растительным маслом, все другие химические вещества смывают струей проточной воды из расчета по времени: если контакт реагента сразу прекращен, то промывают 10–15 мин; если контакт химического реагента был затяжным, промывают 30–40 мин; при ожоге плавиковой (фтористоводородной) кислотой промывание длится 2–3 ч.

2. После промывания водой или в промежутке между этой процедурой следует нейтрализовать химические реагенты: ожог щелочами нейтрализуется слабыми кислотами (слабый раствор лимонной или уксусной кислоты), а кислотами нейтрализуют слабыми щелочами (применяют слабый содовый или мыльный раствор, раствор жженой магнезии). Затем накладывают сухую повязку. В случае ожога дыхательных путей их следует срочно освободить от остатков слизи путем отсасывания резиновой грушей.

3. Укутайте больного, дайте горячего чая, можно с сахаром, и направьте в больницу (при обширных ожогах транспортировка в больницу должна быть срочной!).

Раздел 4 Повреждения костей

Занятие 13: Десмургия.

Задачи:

ввести понятие «десмургия»;
познакомить с видами повязок, техникой наложения круговой, спиральной повязки, восьмиобразной повязки;
развитие интереса к биологическим и медицинским наукам;
развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих;
обеспечить в ходе урока повторение вопросов анатомии и физиологии;
развитие навыков принятия ответственных решений;
Оборудование: макет человеческого скелета, бинты, таблицы с повязками.

Ход занятия

1. Десмургия (от греч. «desmos» – «связь, соединение, скрепление»; «ergon» – «работа, действие») – раздел хирургии, разрабатывающий методы применения и технику наложения повязок в целях защиты ран, атологически измененных тканей от воздействия внешней среды.

2. Классификация повязок.

I. По характеру используемого материала:

- 1) мягкие;
- 2) отвердевающие;
- 3) жесткие;

II. По назначению:

- 1) укрепляющие:
 - а) защитные;
 - б) лекарственные;
- 2) давящие (гемостатические);
- 3) повязки с вытяжением:
 - а) транспортные;
 - б) лечебные;
- 4) иммобилизирующие:
 - а) транспортные;
 - б) лечебные;
- 5) корригирующие.

III. По способу закрепления перевязочного материала:

- 1) лейкопластырные;

- 2) клеевые;
- 3) косыночные;
- 4) пращевидные;
- 5) Т-образные;
- 6) бинтовые;
- 7) повязки трикотажным трубчатым бинтом;
- 8) повязки эластичным трубчатым бинтом;
- 9) суспензории;

IV. По типу бинтования:

- 1) круговая или циркулярная;
- 2) спиральная;
- 3) ползучая или змеевидная;
- 4) перекрещивающаяся, крестообразная или восьмиобразная;
- 5) колосовидная; а) восходящая; б) нисходящая;
- 6) черепашья: а) сходящаяся; б) расходящаяся;
- 7) возвращающаяся.

Лейкопластырные повязки – перевязочный материал на руке удерживается полосками липкого пластыря. При этом полоски последнего с краев наложенного на руку перевязочного материала переходят на кожу с той и другой стороны повязки, плотно приклеиваются к ней и таким образом удерживают повязку на ране.

Клеевые повязки. Коллодийная повязка. Рану закрывают марлевой салфеткой. На нее накладывают развернутую марлевую салфетку. Свободные края последней, прилегающие к коже, смачивают коллодием. При застывании коллодия края салфетки прочно фиксируются к коже и удерживают перевязочный материал.

Клеоловая повязка. Палочкой, смоченной клеолом, смазывают кожу вокруг наложенной на рану марлевой салфетки и выжидают 1–2 мин. для подсыхания клеола. Другую расправленную и натянутую марлевую салфетку прижимают к коже и приклеивают, закрывая при этом предварительно наложенную. Свободные края салфетки подрезают ножницами.

Косыночные повязки наиболее часто применяют при оказании первой медицинской помощи, так как они просты, быстро накладываются и изготавливаются из общедоступного материала (носовой платок, пленка, марля и т. д.). Обычно применяют треугольную косынку, которая может быть использована в экстремальной ситуации для наложения повязок на любую часть тела. Если косынку свернуть, начиная от вершины, в полоску шириной 5–8 см, то получится перевязочный материал, напоминающий по внешнему виду галстук. Повязки, наложенные свернутой таким образом косынкой, называют галстучными.

Пращевидные повязки. Пращевидную повязку делают из длинной полоски марли или бинта, оба конца которого надрезают в продольном направлении на равном расстоянии от краев, несколько не доходя до середины бинта. Повязка имеет вид пращи, от чего она и получила название. У этой повязки

образуется четыре конца, а средняя часть предназначена для прикрытия участка повреждения поверх перевязочного материала и для закрепления последнего. Прашевидную повязку накладывают на подбородок, нос, лобную и теменную области головы, реже на другие области при недостатке перевязочного материала. Как и косыночная повязка, она не закрывает герметично поврежденное место и является непрочной.

Т-образная повязка состоит из полоски марли, бинта, материи, к середине которой пришит конец другой полоски или же из полоски материи, через середину которой перекинута другая полоска. Удобнее всего эту повязку применять для фиксации перевязочного материала на промежности.

Бинтовые повязки с целью закрепления перевязочного материала применяются наиболее часто, особенно при оказании первой медицинской помощи.

Этапы наложения бинтовой повязки:

- 1) фиксация начальной части бинта;
- 2) наложение собственно ходов повязки;
- 3) закрепление повязки. Чтобы повязка лежала правильно и равномерно, следует употреблять бинты соответствующей ширины. Так, для туловища необходимы бинты шириной 10–12 см, для головы – 6–8 см, для кисти и пальцев – 4–6 см. Приступая к бинтованию, следует позаботиться о том, чтобы больной находился в удобном для него положении, а бинтуемая часть тела была доступна для бинтования со всех сторон. Обязательное условие – наложение повязки в лежачем положении больного (исключение составляют мелкие повреждения) для предупреждения развития обморока, коллапса, шока. Бинтуемой части тела, конечности, особенно если повязка накладывается на длительный срок, необходимо придать выгодное в функциональном отношении положение. Чтобы процесс наложения повязки и сама повязка не причиняли боли и других неприятных ощущений, бинтующий должен стоять лицом к пациенту и наблюдать за его состоянием для исключения ненужного травматизма. Лучше всего накладывать повязку при расположении бинтуемого участка тела на уровне нижней части груди бинтующего. Бинтование следует начинать с периферии, продвигаясь в проксимальном направлении. Головку бинта держат в правой руке, начало бинта в левой. Бинт располагают слева направо спинкой по бинтуемой поверхности, не отрывая рук от последней и не растягивая бинт по воздуху. Бинт должен катиться гладко, края его не должны отставать и образовывать "карманы". Направление витков должно быть единым во всех слоях повязки. Каждый оборот бинта прикрывает предыдущий на $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ ширины. Если бинт израсходован, то под его конец подкладывают начало нового и укрепляют круговым ходом, а затем бинтование продолжают. Для закрепления повязки после окончания бинтования конец бинта надрывают или надрезают ножницами в продольном направлении; оба конца перекрещивают друг с другом и завязывают, причем ни перекрещивание, ни узел не должны ложиться на раневую или опорную поверхность тела. Иногда конец бинта подгибают за последний круговой ход или закалывают на конце

булавкой. По окончании бинтования надо проверить правильность наложения повязки, чтобы она хорошо закрывала пораженную поверхность и в то же время не вызывала нарушения кровообращения и не мешала движениям. Снимают повязку либо разрезав ее, начиная вдали от поврежденного участка, либо с противоположной стороны от раны. Иногда при снятии повязки бинт размачивают, собирая его в ком, переходящий из руки в руку на близком расстоянии от раны. Демонстрация техники наложения круговой, спиральной, восьмиобразной повязки.

Занятие 14.

Практическая работа № 10 **Наложение круговой повязки на плечо**

Оборудование: марлевый бинт шириной 10–12 см.

Справка. Бинтование проводить от периферии к центру, слева направо, обеими руками.

Порядок работы:

1. Возьмите бинт в правую руку
- 2.левой рукой отмотайте конец бинта длиной 5–8 см,
3. Наложить этот конец на конечность,
4. Правой рукой разматывать головку бинта, а левой разглаживать его ходы, так чтобы 1 тур был полностью закрыт последующим.
5. Через 7–8 туров закрепить концы.

Наложение спиральной повязки на предплечье

Оборудование: марлевый бинт шириной 10–12 см.

Порядок работы:

1. Возьмите бинт в правую руку
- 2.левой рукой отмотайте конец бинта длиной 5–8 см,
3. Наложить этот конец на конечность,
4. Правой рукой разматывать головку бинта, а левой разглаживать его ходы, так чтобы 1 тур был полностью закрыт последующим 2–3 раза, последующие туры необходимо накладывать, так что бы предыдущий тур был закрыт на 2/3.
5. Через 7–8 туров закрепить концы.

Наложение восьмиобразной повязки на голеностопный сустав

Оборудование: марлевый бинт шириной 10–12 см.

Порядок работы:

1. Возьмите бинт в правую руку
- 2.левой рукой отмотайте конец бинта длиной 5–8 см,
3. Наложить этот конец на стопу у пальцев,
4. Правой рукой разматывать головку бинта, а левой разглаживать его ходы, так чтобы 1 тур был полностью закрыт последующим 2–3 раза,
5. По передней поверхности стопы косо перекатить бинт на нижнюю треть голени и сделать 1–2 оборота вокруг неё,
6. По передней поверхности стопы косо перекатить бинт на стопу делая новый оборот, частично закрывая предыдущий ход,
7. Повторить пункт 5 и 6 ,
8. Через 7–8 туров закрепить концы.

Занятие 15. Переломы. Вывихи.

Цель: познакомить с понятиями «вывих», «перелом», «транспортная иммобилизация».

Задачи:

ввести понятия «вывих», «перелом», «транспортная иммобилизация»;
познакомить с видами вывихов и переломов, с правилами оказания первой помощи;
развитие интереса к биологическим и медицинским наукам;
развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих;
актуализация знаний по анатомии и физиологии;
развитие навыков принятия ответственных решений;
Оборудование: макет человеческого скелета, бинты, таблицы с повязками, таблицы по правилам транспортной иммобилизации.

Ход занятия

Введение.

Прежде чем начать занятие давайте попытаемся вспомнить некоторые данные о человеческом скелете. Задаются по очереди вопросы:

1. За счет чего кость растет в толщину? (Надкостница)
2. Как называется самая длинная кость в скелете человека? (Бедренная)
3. Как называются подвижные соединения костей? (Суставы)
4. За счет чего кость растет в длину? (Хрящ)
5. Как называются самые маленькие кости скелета человека? (Слуховые косточки)
6. Сколько костей входит в состав скелета человека? (218)
7. Как называется неподвижное соединение костей? (Шов)
8. Что придает костям твердость, прочность? (Неорганические вещества)
9. Что придает костям гибкость и упругость? (Органические вещества)

Среди всех повреждений вывихи и переломы костей составляют до 10–15%.

Вывихи и переломы костей могут сопровождаться целым рядом особенностей, нередко опасных для жизни: шоком, сочетанными повреждениями внутренних органов, связок, сосудов, нервов, кровотечением, гнойной инфекцией, параличами и т. д.

Ушиб.

Клиника: ушибленное место болит, быстро опухает, синее.

Меры помощи. Если кровотечения нет, надо положить на место ушиба что-нибудь холодное, например смоченную в холодной воде салфетку. Через сутки ушибленное место можно прогревать, через 2–3 дня – массировать (легкое поглаживание, трение). Опасными являются ушибы головы, живота и половых органов. При этом возникают тошнота, рвота, может наступить потеря сознания. Таких пострадавших необходимо срочно доставить в больницу.

Растяжение связок.

Клиника. Травму такого рода можно получить неудачно ступив ногой, поскользнувшись или споткнувшись. Поврежденное место опухает, сильно болит. Любое движение травмированной ногой вызывает сильную боль.

Меры помощи. Сустав следует перебинтовать эластичным бинтом и обратиться к врачу. Вывих – это полное смещение суставных поверхностей костей, образующих сустав, при котором утрачивается соприкосновение суставных поверхностей в области сустава. Обычно вывихи сопровождаются разрывами суставной капсулы. Клиника. Место вывиха опухает, изменяется положение конечности. Каждое движение причиняет сильную боль.

Меры помощи. Не пытайтесь сами вправить вывих, так как можете еще сильнее повредить связки или кровеносные сосуды. Вывихнутую конечность необходимо зафиксировать, пострадавшего необходимо срочно доставить в больницу.

Перелом кости – это нарушение целостности кости под одномоментным воздействием внешней силы, которая превышает запас прочности кости.

Нарушение целостности кости может быть неполным, в этом случае возникает трещина, надлом, дырчатый дефект ткани кости.

Патологический перелом – это перелом в месте измененной каким-либо патологическим процессом костной ткани. Процесс, повреждающий костную ткань, чаще всего представляет собой опухоль. Часто ломаются кости у пожилых женщин, страдающих разрежением костной ткани – остеопорозом, в результате которого ткань костей становится хрупкой и ломается от небольших нагрузок.

Переломы бывают открытые и закрытые.

Закрытый перелом – это перелом с неповрежденной целостностью кожных покровов. Открытый перелом сопровождается повреждением кожи и мягких тканей и сообщается с внешней средой. Встречаются переломы единичные и множественные, а так же сочетанные, если кроме переломов костей имеются и повреждения внутренних органов. Место перелома очень болезненно, на нем быстро образуется опухоль, изменяется форма травмированной поверхности, иногда вследствие перелома она искривляется. Перелом костей происходит в результате удара, толчка, падения. Это тяжелая травма, поэтому пострадавшему надо как можно быстрее оказать первую медицинскую помощь.

Меры помощи

При переломах любой кости надо обеспечить ей полный покой и неподвижность, нельзя самим вправлять вышедшую кость при открытом переломе, трогать рану. Если пострадавший хочет пить, напоите его водой или чаем. Пока ищете шину, на место перелома положите что-нибудь холодное, если кожа не повреждена. Для фиксации подходят различные твердые предметы: доски, палки, прутья, зонты и, разумеется, стандартные шины. Чтобы они не повредили кожу и другие ткани, оберните их ватой. Каждая часть тела фиксируется по-разному. Голова фиксируется повязкой, которая поверх лба или подбородка привязывается к носилкам. Потерявшего сознание, кладут на бок. При этом бинт накладывается вокруг головы и под подбородком, а концы бинта привязываются к ручкам носилок. Голову еще можно зафиксировать мешочками с песком.

Если пострадавший упал с высоты или на него свалился какой-нибудь предмет и предполагается перелом позвоночника (очень сильные боли в позвоночнике, пострадавший не может шевельнуться и тем более – повернуться), надо осторожно, не поднимая пострадавшего с земли, подложить под него доску. Если вы предполагаете, что перелом позвоночника произошел в области груди, пострадавшего надо привязать к доске. Если доски нет, положите его на носилки и привяжите так, чтобы он не мог двигаться. Потерявший сознание раненый кладется на живот, под горло и верхнюю часть грудной клетки подсовывается валик из перевязочного или другого материала. Таким же образом пострадавшего укладывают при подозрении на перелом позвоночника в области талии. Пострадавшего с переломом костей таза, которому в области повреждения наложена тугая повязка, положите на доски или прямо на носилки с согнутыми ногами, а под колени подложите валик из ткани. При появлении боли в ключице можно предположить ее перелом. В таком случае к поврежденному месту приложите вату, кусок марли или ткани, а руку, согнутую в локте под прямым углом, прибинтуйте к туловищу и широким бинтом или полотенцем подвяжите к шее. Если видна деформация в области ключицы, стяните плечи сзади ремнем или бинтом чтобы растянуть обломки кости и не дать травмировать прилегающие к ключице сосуды. При переломе ребер на грудную клетку накладывают умеренно стягивающую повязку (из полотенца, бинта и т. д.). Иммобилизация (от латин. «immobilis» – «неподвижный») – создание неподвижности при различных повреждениях и заболеваниях. Иммобилизация, которая осуществляется на период транспортировки пострадавшего или больного в лечебное учреждение, называется транспортной.

Основное средство транспортной иммобилизации – шина.

Основные правила транспортной иммобилизации:

- 1) транспортная шина должна быть удобной для пострадавшего, не причинять ему дополнительных болевых ощущений;
- 2) при наличии показаний к транспортной иммобилизации она должна быть как можно более ранней;
- 3) одежда и обувь на пострадавшем не препятствуют транспортной иммобилизации и служат мягкой прокладкой под шину. Накладывать повязку на рану можно через окно, вырезанное в одежде;
- 4) перед транспортной иммобилизацией проводится обезболивание;
- 5) при наличии раны ее следует закрыть асептической повязкой до наложения шины;
- 6) при необходимости применения кровоостанавливающего жгута последний накладывается на конечность до осуществления обездвиживания и таким образом, чтобы его можно было снять, не нарушая иммобилизации;
- 7) перед наложением шины необходимо предварительно от моделировать под размер и форму поврежденной конечности;
- 8) шину нужно покрывать ватно-марлевыми прокладками для того, чтобы она не оказывала сильного давления на мягкие ткани, особенно в области

костных выступов, а также на крупные кровеносные сосуды и нервные стволы;

9) при переломах длинных трубчатых костей обязательно должны быть зафиксированы минимум два сустава, смежные с поврежденным сегментом конечности;

10) конечность следует иммобилизовать в среднем физиологическом положении, при котором мышцы-антагонисты расслаблены в одинаковой степени;

11) надежная иммобилизация достигается при преодолении физиологического и эластического сокращения мышц поврежденного сегмента конечности. Вытяжение, которое весьма желательно при транспортной иммобилизации, не преследует цели полного расслабления мышц и репозиции костных отломков. Предусматривается лишь более или менее адекватное противодействие мышечному сокращению и частичная репозиция отломков;

12) транспортная шина прикрепляется бинтом, который должен плотно охватывать конечность, не вызывая в ней нарушения кровообращения;

13) при транспортной иммобилизации необходимо бережное отношение к поврежденной конечности во избежание нанесения дополнительной травмы;

15) при выполнении транспортной иммобилизации в случаях повреждений крупных нервных стволов, сосудов и сухожилий конечность необходимо согнуть (разогнуть) в суставах так, чтобы предупредить расхождение поврежденных образований. Ошибки и осложнения при транспортной иммобилизации

1. Применение необоснованно коротких шин или подручных средств ведет к дополнительной травматизации места повреждения в период переноски и перевозки пострадавшего и может явиться причиной шока или раневых осложнений.

2. Наложение жестких транспортных шин без предварительного обертывания их ватой и марлей, а также несоблюдение правил моделирования шины в соответствии с формой поврежденной конечности является причиной образования пролежней от длительного сдавливания мягких тканей.

3. Недостаточная фиксация шины к поврежденной конечности бинтом сводит на нет всю работу по осуществлению транспортной иммобилизации.

4. Если наряду с иммобилизацией производилось наложение кровоостанавливающего жгута, то опасной ошибкой является закрытие его шиной. В результате этого жгут может быть своевременно не снят, что приведет к омертвлению конечности.

5. Недостаточное утепление иммобилизированной конечности в зимнее время ведет к отморожениям.

6. Недопустимо использование транспортных шин для лечебной иммобилизации.

7. Транспортная иммобилизация – это один из основных видов первой помощи при травмах, важный для профилактики тяжелых осложнений. Она не исключает необходимости введения

обезболивающих, сердечных и других средств, а также внимательного.

Занятие 16. Решение задач.

Цели: актуализация знаний по пройденной теме.

Задачи:

на примере решения задач выяснить степень усвоения материала;
в ходе занятия выявить пробелы, устранить их;
развитие интереса к биологическим и медицинским наукам;
развитие чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих;
актуализация знаний по анатомии и физиологии;
развитие навыков принятия ответственных решений;

Оборудование: таблицы по оказанию первой помощи при переломах, вывихах, растяжениях, муляж человеческого скелета, бинты, вата, шины.

Ход занятия

Содержание задач максимально приближено к жизненной ситуации, чтобы учащиеся могли четко представляли себе проблему. В этой части занятия целесообразно работать в парах. Каждой паре раздаётся карточка с задачей. После задачи целесообразно поставить конкретные вопросы, например: с чем вы столкнулись, на что будет жаловаться пострадавший, что вы увидите объективно, чем опасно данное состояние, ваши действия. Учащиеся обсуждают, отвечают на поставленные вопросы, готовят устный ответ в течение 5–7 минут. Во время выступления отвечающий должен вслух прочитать задачу, ответить на вопросы. Если же ответ на задачу подразумевает наложение повязки, то учащийся в устной форме проговаривает, как он будет это делать и показывает практически. Остальные внимательно слушают, вносят исправления, если это необходимо, обосновывая свою точку зрения.

Занятие 17. Обобщающий урок-игра

Цели:

закрепить и усовершенствовать у учащихся знания теории и практики по оказанию первой медицинской помощи при различных видах ранений, кровотечений, вывихах, растяжениях, переломах, ожогах и обморожениях; воспитывать у учащихся бережное отношение к своему здоровью, интерес к профессии медика, стремление оказать помощь кому-либо в трудную минуту, чувство товарищества.

Оборудование: таблицы по оказанию первой помощи при переломах, вывихах, растяжениях, муляж человеческого скелета, бинты, вата, шины, таблицы по оказанию первой помощи при кровотечениях, обмороке, шоке, отморожениях, ожогах, анатомическая таблица с изображением сердца и сосудов для демонстрации участков наиболее кровоснабжённых, раствор аммиака, кровоостанавливающий жгут, ткань размером 50х50 см, ткань размером 100х100 см, бумага, ручка, деревянная палка длиной 30 см, жетоны красного, зелёного, синего цвета, карточки с таблицами.

Ход занятия

1. Этап – организационный.

Мы закончили изучение курса «Основы медицинских знаний» и сегодня наше последнее занятие. Я предлагаю вам поиграть. Так как некоторые задания предусмотрены для выполнения в группе, поэтому я попрошу вас самостоятельно поделиться на 3 группы.

Вводное слово.

Учитель. Ребята, сегодня мы обобщим те знания, которые вы получили на предыдущих занятиях по разделу —Основы медицинских знаний». И вот первое задание. Его выполняем индивидуально. Вставьте в предложения подходящие по смыслу слова.

Здоровье – это бесценный ..., который преподносит человеку Без него очень трудно сделать жизнь интересной и.... Заботу о здоровье нельзя перекладывать на плечи только одной медицины. Необходимо потрудиться и самому, особенно тогда, когда тебе или другому человеку нужна срочная медицинская помощь, иначе может случиться трагедия. В этой ситуации и по требуются ваши знания, умения, навыки по оказанию первой медицинской помощи. В течение урока я предлагаю вам быть помощниками и консультантами доктора.

2. Этап – игра.

Учитель. Следующее задание предназначено для индивидуального исполнения. У вас на столе лежит небольшая таблица положите её перед собой

Имя Вид кровотечения 1 2 3

Слава капиллярное

Витя артериальное

Коля венозное

Я попрошу это задание выполнить на доске (имя ученика). Итак, задание.

Слава, Витя и Коля

попали в автодорожную аварию и у них различные виды кровотечений:

у Славы – капиллярное;

у Вити – артериальное;

у Коли – венозное.

Учитель. В графе под № 1 поставьте галочку напротив того имени пострадавшего, кому вы в первую очередь окажите помощь и т. д.

Проверяем.

А теперь вопросы. Для ответа на вопрос поднимите руку.

С помощью чего остановите артериальное кровотечение?

Практическая часть. Наложение кровоостанавливающего жгута. Наложите кровоостанавливающий жгут своему соседу по парте.

Кому из ребят нужно оказать первую медицинскую помощь?

Как остановить венозное кровотечение?

Что сделать перед тем, как наложить давящую повязку?

Как остановить капиллярное кровотечение?

Для выполнения следующего задания я попрошу вас работать группами.

Название задания. —Советы доктора Пилюлькина и доктора Медуницы».

Задание для 1 группы.

Закончите предложение.

Любая рана первично

Перечислите названия медицинских препаратов, которые используются для дезинфекции раны.

Задание для 2 группы.

Какие лекарственные растения используются для остановки кровотечения и обеззараживания ран?

- а) тысячелистник,
- б) лопух;
- в) сок подорожника;
- г) сок полыни.

Задание для 3 группы.

Выберите правильный ответ.

При автономном существовании в природе что бы вы использовали в качестве ваты:

- а) ромашку;
- б) камыш;
- в) клевер;
- г) пух иван-чая.

Каждой группе выдаётся карточка с заданием и чистый лист для ответа.

После выполнения

листы и карточки собираются и проверяются вслух учителем.

Задание —Скорая помощь». Его будем выполнять все вместе.

Ирина играла с ребятами в —Салки» и при падении ушибла руку. По перечисленным симптомам поставьте диагноз: сильная боль, указательный палец в неестественном положении, опухоль, невозможность двигать пальцем. Каковы ваши действия по оказанию помощи Ирине?

Что категорически запрещено делать при вывихе?

Следующее задание предназначено для выполнения в группах. Каждой группе раздаются карточки с заданием.

Задание для 1 группы. Составить алгоритм оказания первой медицинской помощи при термическом ожоге второй степени.

Задание для 2 группы. Перечислить симптомы обморожения.

Задание для 3 группы. Вставить в карточку пропущенные слова текста алгоритма при оказании первой медицинской помощи.

Карточка.

1. Первая помощь:

- 1) прекратить воздействие холодового агента;
- 2) термоизоляция отмороженной конечности от окружающей среды путем наложения _____ повязки;
- 3) иммобилизация отмороженных сегментов конечностей _____ или _____ для создания им покоя;
- 4) _____ конечности на протяжении (учитывая значительную роль нервной системы в патогенезе отморожений, необходимо _____ обе конечности, даже если пострадала только одна);

5) _____ от замороженной конечности от периферии к центру;

6) _____ питье (можно дать немного алкоголя)

Проверка осуществляется учителем с учащимися совместно.

3 Этап – подведение итогов, оценивание. У каждого школьника на столе лежит по три жетона: красный, зеленый, синий.

Учитель: Ребята, за работу на уроке оцените себя сами. Если вы считаете, что потрудились на —5, то поднимите красный жетон, если на —4 – зеленый, а если сегодня, по каким-то причинам, вы не смогли реализовать свои знания, то синий жетон. Вместе с вами трудилась и я, какую оценку вы поставите мне?

Лучшие помощники доктора получают эмблему.

На этом наши занятия заканчиваются. Спасибо за внимание. До свидания.

Библиографический список

1. Биология. Справочные материалы: учеб. пособие для учащихся / Под ред. Д.И. Трайтака, В.А. Карьянова, Е.Т. Бровкиной. – М.: Просвещение, 1988. – С. 86–126.
2. Бруновт Е.П., Малахова Г.Я., Соколова Е.А. Уроки анатомии, физиологии и гигиены человека: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1988. – 191 с.
3. Карцева И.Д., Шубкина Л.С. Хрестоматия по методике преподавания биологии: учебное пособие для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям. – М.: Просвещение, 1984. – 288 с.
4. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. – М.: Просвещение, 1987. – С. 100–126.
5. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии. Человек и его здоровье: книга для учителя. – М.: Просвещение, 1982. – С. 67-92.
6. Пакулова В.Н. Работа с терминами на уроках биологии: книга для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.
7. Петунин О.В. Формы и методы работы в профильных классах // Биология в школе. – 2005. – № 3. – С. 25-30.
8. Рычагов Г.П., Нехаев А.Н. Методы наложения повязок при травмах и некоторых заболеваниях: учеб. пособие. – Мн.: Высш. шк., 1996. – С. 250.