**ПЛАН**

проведения типового занятия по курсу внеурочной деятельности «Юнармеец» для 9-х классов МБОУ Скородумовской СОШ.

**Тема: Защита от оружия массового (химического) поражения.**

**Цель занятия:** Довести виды отравляющих веществ *и* их воздействие на человека.

**Метод:** теоретическое занятие

**Время проведения:** 24.03.2023

**Учебные вопросы:**

1. Виды отравляющих веществ *и* их воздействие на

человека.

2. Средства защиты от оружия массового уничтожения.

**ХОД ЗАНЯТИЯ:**

**Химическое оружие**

Одним из средств массового поражения является химическое оружие. Отравляющие вещества, которые при этом используют, предназначены для нанесения вреда здоровью человека. Проникают они в организм через слизистые оболочки дыхательных путей, кожные покровы, с пищей или водой. Эти препараты способны причинить огромный вред даже в малой дозе. Поэтому проникновение через маленькую ранку в организм уже способно привести к серьезным последствиям. Отравляющие вещества получают простыми методами, которые известны любому химику, при этом дорогое сырье вовсе не требуется. Первыми применили химическое оружие немцы в 1914-1918 годах, в это время шла Первая мировая война. Хлор, который они использовали, нанес ощутимый вред армии противника. Боевые отравляющие вещества способны надолго вывести армию из строя, поэтому, анализируя использование Германией этих препаратов, большинство государств начали вести подготовку к применению ОВ в предстоящих военных событиях. В эту подготовку обязательно включалось обеспечение людей средствами индивидуальной защиты, а также различные учения, которые разъясняют, как необходимо себя вести в случае химической атаки. В настоящее время опасность исходит не столько от применения химического оружия, сколько от аварий, происходящих на различных химических предприятиях. Во время таких экстремальных ситуаций может произойти поражение отравляющими веществами. Чтобы знать, как защититься от них, необходимо ориентироваться в их разновидностях и понимать особенности воздействия на организм человека.

**Разновидности химических веществ**

Разновидностей химических веществ можно выделить много, в зависимости от того критерия, который берется за основу классификации. Если рассматривать цель, которую ставит перед собой противник, применяя ОВ, то их можно разделить на следующие категории:

**Смертельные.**

Выводящие из строя на некоторое время.

**Раздражающие.**

Если ориентироваться на скорость воздействия, то отравляющие вещества бывают:

**Быстродействующие.** Достаточно нескольких минут для наступления смерти или получения серьезных увечий.

**Медленнодействующие.** Имеют скрытый период своего действия. Все химические вещества имеют различный период, в течение которого они могут представлять опасность для человека. В зависимости от этого они бывают:

*Стойкие*. Опасны после применения некоторое время.

*Нестойкие*. Через несколько минут опасность снижается.

Классификация отравляющих веществ по их физиологическому воздействию на организм может выглядеть так:

**Общеядовитые.**

**Вещества кожно-нарывного действия.**

**Нервно-паралитические отравляющие вещества.**

**ОВ удушающего действия.**

**Психохимические вещества.**

**Раздражающие.**

**Токсины.**

**Поражающие факторы**

Химические вещества могут находиться в различных состояниях, поэтому и пути проникновения в организм у них разные. Некоторые попадают внутрь через дыхательные пути, а есть такие, которые просачиваются через кожу.

Боевые отравляющие вещества оказывают разное поражающее действие, которое зависит от следующих факторов: Концентрации. Плотности заражения. Стойкости. Токсичности. Отравляющие вещества могут распространяться воздушными массами на большие расстояния от места их применения, подвергая при этом опасности людей, не имеющих средств защиты. Обнаружение ОВ можно производить не только с помощью специального оборудования. Несмотря на то что характеристика отравляющих веществ различна, и все они имеют свои свойства и особенности, есть некоторые общие признаки, которые указывают на их присутствие: На месте разрыва боеприпасов появляются облака или туман. Появляется посторонний запах, не характерный для этой местности. Раздражение органов дыхания. Резкое снижение зрения или вовсе его потеря. Растения вянут или изменяют свою окраску. При первых признаках появления опасности отравления необходимо в срочном порядке использовать средства защиты, особенно если это нервнопаралитические отравляющие вещества.

 **Кожно-нарывного действия**

Самыми распространенными препаратами, которые можно отнести к этой группе, являются иприт, люизит. Иприт - это маслянистая жидкость темного цвета с характерным запахом, напоминающим чеснок или горчицу. Он достаточно стоек, на местности может сохраняться до двух недель, а в зимнее время и около месяца. Способен поражать кожу, органы зрения. В состоянии пара проникает в органы дыхания. Опасность этих веществ заключается в том, что их действие начинает проявляться спустя некоторое время после заражения.

После воздействия на коже могут появляться язвы, которые очень долго не заживают. Если глубоко вдыхать ОВ этой группы, то начинает развиваться воспаление легочной ткани.

**Нервнопаралитического действия**

Это самая опасная группа препаратов, которая оказывает летальное воздействие. Отравляющие вещества нервнопаралитического действия оказывают непоправимое влияние на нервную систему человека.

Используя вещества этой категории, можно за короткое время вывести из строя большое количество людей, так как многие просто не успевают воспользоваться средствами защиты.

К нервнопаралитическим веществам можно отнести:

Зарин.

Зоман.

Ви-икс.

Табун.

Большинству людей знакомо лишь первое вещество. Его название чаще всего фигурирует в списках ОВ. Это прозрачная жидкость, не имеющая цвета, со слабым приятным ароматом.

Если это вещество применяют в виде тумана или в парообразном состоянии, то оно сравнительно нестойкое, а вот в капельножидком виде опасность сохраняется несколько дней, а зимой и недель.

Зоман очень похож на зарин, но более опасен для человека, так как действует в несколько раз сильнее. Без использования средств защиты о выживании не может идти и речи.

Отравляющие вещества нервнопаралитического действия ви-икс и табун - это малолетучие жидкости, имеющие высокую температуру кипения, поэтому они по сравнению с зарином более стойкие.

**Удушающие вещества**

По самому названию становится понятно, что эти вещества поражают органы дыхательной системы. Известными препаратами из этой группы являются: фосген и дифосген. Фосген представляет собой хорошо летучую жидкость без цвета с легким запахом гнилых яблок или сена. Он способен воздействовать на организм в парообразном состоянии. Препарат относится к веществам медленнодействующим, начинает свое воздействие через несколько часов. Тяжесть поражения будет зависеть от его концентрации, а также от состояния организма человека и времени пребывания на зараженной территории.

**Общеядовитого действия**

Химически отравляющие вещества из этой группы проникают в организм с водой и пищей, а также через дыхательную систему. К ним можно отнести: Синильную кислоту.

Хлорциан.

Угарный газ.

Фосфористый водород.

Мышьяковистый водород.

При поражении можно диагностировать следующие признаки: появляется рвота, кружится голова, человек может потерять сознание, возможны судороги, паралич.

Синильная кислота по запаху напоминает миндаль, в небольшом количестве содержится даже в семенах некоторых плодов, например в абрикосах, поэтому и не рекомендуется для компота использовать плоды с косточками.

Хотя это опасение может быть напрасным, потому что свое действие синильная кислота оказывает только в парообразном состоянии. При поражении ею наблюдаются характерные признаки: головокружение, металлический привкус во рту, слабость и тошнота.

**Раздражающие**

Раздражающие отравляющие вещества способны воздействовать на человека только кратковременно. Они не относятся к летальным, но могут вызвать временную потерю или снижение работоспособности. Воздействуют они в основном на нервные окончания, расположенные в кожных покровах и слизистых оболочках. Их действие проявляется практически мгновенно после применения. Вещества этой группы можно разделить на следующие разновидности:

Слезоточивые.

Чихательные.

Вызывающие боль.

При воздействии веществ первой группы в глазах появляется сильная резь, и начинается обильное выделение слезной жидкости. Если кожа рук нежная и чувствительная, то на ней может появиться жжение и зуд.

Чихательные отравляющие вещества раздражающего действия воздействуют на слизистые оболочки дыхательных путей, чем вызывают приступ безудержного чихания, кашля, при этом появляются болевые ощущения за грудиной. Так как идет воздействие на нервную систему, то можно отметить головную боль, тошноту, рвоту, мышечную слабость. В тяжелых случаях возможны судороги, паралич и потеря сознания.

Вещества, оказывающие болевое воздействие, провоцируют боль, как от ожога, удара.

**Психохимические вещества**

Эта группа препаратов оказывает влияние на нервную систему и вызывает изменения в психической деятельности человека. Может появиться слепота или глухота, страх, галлюцинации. Нарушаются локомоторные функции, но к смертельным исходам такие поражения не приводят. Наиболее известным представителем этой категории является препарат BZ. При его воздействии начинают появляться следующие признаки:

Сухость во рту.

Зрачки становятся слишком широкими.

Пульс учащается.

Наблюдается слабость в мышцах.

Снижается концентрация внимания и памяти.

Человек перестает реагировать на внешние раздражители.

Появляются галлюцинации.

Полное отрешение от внешнего мира.

Применение психохимических средств в военное время приводит к тому, что противник теряет способность принимать правильные и своевременные решения.

# Средства индивидуальной защиты

В данном разделе стоит задача ознакомления с СИЗ и способностью их защитить человека от радиации.

**Средства индивидуальной защиты** - это группа предметов, предназначенных для защиты (обеспечения безопасности) одного человека от радиоактивных, опасных химических и биологических веществ, а также светового излучения ядерного взрыва. По своему назначению они делятся на:

- средства защиты органов дыхания;

- средства защиты кожи.

**К СИЗ органов дыхания** относят фильтрующие противогазы (общевойсковые, гражданские, детские, промышленные), изолирующие противогазы, респираторы и простейшие средства.

**К СИЗ кожи** относят изолирующие костюмы (комбинезоны, комплекты), защитно-фильтрующую одежду, простейшие средства (рабочая и бытовая одежда), приспособленные определенным образом.

Средства защиты органов дыхания и кожи нужны не только на случай возможного применения отравляющих веществ в ходе боевых действий. Они нашли широкое применение и в мирные дни, особенно на предприятиях, изготавливающих или использующих в производстве АХОВ. В противогазах приходится работать отрядам газо- и горноспасателей. Их надевают пожарные в сильно задымленных и загазованных помещениях, а также население при авариях на предприятиях, с выбросом или выливом химически опасных веществ.

По принципу защитного действия СИЗ органов дыхания делятся на: **фильтрующие** и **изолирующие.**

В **фильтрующих** противогазах воздух, поступающий для дыхания, очищается от отравляющих веществ, радиоактивной пыли, бактериальных средств.

В **изолирующих** противогазах дыхание осуществляется за счет запасов кислорода, находящегося в самом противогазе. Ими пользуются в случае, когда невозможно использовать фильтрующие противогазы, например, при недостатке кислорода в воздухе или когда концентрация ОВ высока или неизвестна.

В **фильтрующи**х СИЗ кожи защита обеспечивается за счет обезвреживания паров ОВ специальной пропиткой, нанесенной на ткань и герметичностью конструкции костюма.

В **изолирующих** - использованием прорезиненных тканей и полимерных пленочных материалов.

Респираторы по своему назначению подразделяются на:

- противопылевые;

- противогазовые;

- газо-пылезащитные.

В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразовые ( «Лепесток», «Кама») и многоразовые с заменой фильтров (Лепесток-200, Лепесток-40). Когда нет ни противогаза, ни респиратора, необходимо воспользоваться простейшими СИЗ - ватно-марлевой повязкой (ВМП) или противопыльной тканевой маской (ПТМ).

Немаловажную роль выполняют средства индивидуальной защиты по обеспечению безопасного нахождения человека в загрязненной радиацией зоне. К простейшим СИЗ кожи можно отнести бытовую одежду и обувь герметичного типа: комбинезоны, брюки, запахивающиеся куртки, пальто, резиновые сапоги, кожаная обувь и одежда, производственная одежда из брезента, прорезиненной ткани, грубого сукна и т.д.

## Средства медицинской защиты

Задача раздела состоит в ознакомлении со средствами медицинской защиты, исследовании того, что представляет собой аптечка индивидуальная, ИПП-8 и индивидуальный перевязочный пакет.

К медицинским средствам индивидуальной защиты личного состава невоенизированных формирований и населения относятся:

- аптечка индивидуальная;

- индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8);

- индивидуальный перевязочный пакет.

Выдача их производится в период угрозы нападения противника на пункте выдачи средств индивидуальной защиты. При получении медицинских средств индивидуальной защиты каждый обязан проверить комплектность аптечки и изучить правила пользования ею по инструкции. Не рекомендуется открывать без надобности аптечку, перекладывать и вскрывать пеналы с таблетками. Нельзя нарушать герметичность упаковки противохимического и перевязочного пакетов. Полученные медицинские средства защиты хранятся у личного состава невоенизированных формирований и населения до особого распоряжения ГО объекта. Как и противогазы, медицинские средства индивидуальной защиты при угрозе нападения противника должны всегда находиться в готовности к использованию в любую минуту чрезвычайных ситуаций.

**Аптечка индивидуальная** - набор средств медицинской самопомощи. Аптечка предназначена для предупреждения или снижения поражающего действия различных видов современного оружия, а также для оказания первой медицинской помощи при поражениях личного состава. Содержимое аптечки (шприц-тюбики и пеналы) размещено в пластмассовой коробке и удерживается внутренними перегородками корпуса. Каждое лекарственное средство в аптечке находится в строго определенном месте.

**Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8** предназначен для обеззараживания капельно-жидких отравляющих веществ, попавших на открытые участки тела, одежду, обувь и индивидуальные средства защиты. Пакет состоит из стеклянного флакона с дегазирующим раствором и четырех ватно-марлевых тампонов. Важно бережно хранить пакет, чтобы не повредить стеклянный флакон с жидкостью. Когда необходимо, тампоны смачивают жидкостью из флакона и протирают зараженные участки.

**Особенности воздействия радиации на человека**

Условно можно разделить влияние радиации на организм человека на два вида: Соматическое. Генетическое. В первом случае речь идёт о непосредственном телесном воздействии, т.е. влияние радиации на организм человека проявляется в непосредственных изменениях и отклонениях. Однако излучение в той или иной степени повреждает генетический аппарат, что проявляется в последующих поколениях. Некоторые говорят, что второй тип воздействия гораздо более опасный, и это становится причиной общего ухудшения здоровья нации и общества. Ведь каждое последующее поколение получает некоторые генетические отклонения, и они постоянно накапливаются как снежный ком.

В самом начале влияние радиации на человека проявляется в виде соматических эффектов. Можно выделить несколько основных видов:

Лучевая болезнь.

Лейкозы.

Разнообразные опухоли.

Локальные лучевые поражения.

Излучение, воздействуя на клетки человеческого организма, вызывает различные химические и физические процессы. Наиболее опасно в данном случае бета-излучение, так как оно обладает сильным проникающим свойством. Альфа-частицы имеют небольшую плотность и очень сильно разрушают слизистую оболочку. В результате клетки теряют свою целостность, происходит ионизация, а это становится причиной нарушения их нормальной жизнедеятельности.

Разновидности источников радиации в окружающей среде

Большую часть излучения человек получает естественным путём. Избежать этого совершенно невозможно. К источникам следует отнести солнце, разнообразные космические источники и прочее, также на поверхности Земли и в её коре находится множество радиоактивных ископаемых.

Воздействие радиации на организм человека происходит по трём основным причинам:

Вдыхание загрязнённого воздуха.

Употребление заражённой пищи.

Воздействия радиации на открытые раны.

Заражение через вдыхание воздуха, содержащего радиоактивные изотопы, наиболее опасно, так как в результате вентилирования лёгких они быстро разносятся по всему организму. Однако в любом из этих случаев эти вещества через несколько минут попадают в кровь человека. Если больше воздействия не было, то концентрация опасных веществ сокращается через 15-20 суток. Хотя некоторые виды изотопов живут гораздо дольше.

На первой стадии происходит ионизация клеток, что проявляется в виде лучевой болезни. Далее радиация провоцирует различные химические реакции с участием белков, различных аминокислот, воды и т.д.

Всё это приводит к крайне негативным изменениям в организме, которые зависят от длительности и силы воздействия.