



Военная кафедра при ФГБОУ ВО
«Тувинский государственный университет»



Тема № 1. Занятие 2.
Боевые свойства и поражающие факторы
химического оружия. Аварийные химические
опасные вещества (АХОВ)

Радиационная, химическая и биологическая защита

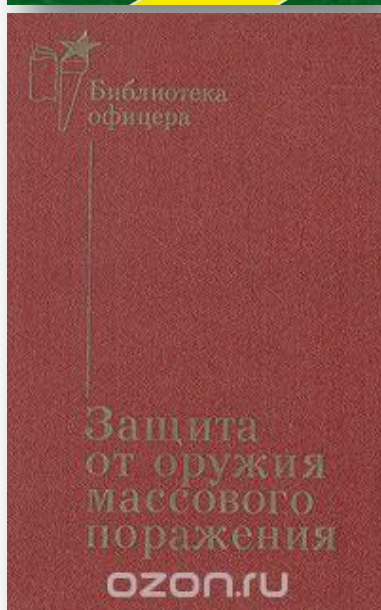


Учебные вопросы

- 1. Назначение и боевые свойства химического оружия. Основные типы и классификация отравляющих веществ. Средства применения отравляющих веществ. Основные свойства отравляющих веществ, характер заражения объектов, способы обнаружения.**
- 2. Признаки поражения, само- и взаимопомощь при поражении отравляющими веществами.**
- 3. Аварийные химические опасные вещества (АХОВ) и другие токсичные вещества, их воздействие на организм человека, способы обнаружения и защиты.**



- **Радиационная, химическая и биологическая защита: учебник, под редакцией. Ю.Б. Торгованова. – Красноярск: СФУ, 2015, с 8-22.**
- **Учебник сержанта войск РХБЗ: учебник МО РФ - М.:, Военная академия РХБЗ, 2014, с. 6-29.**
- **«Защита от оружия массового поражения» – М.: Воениздат, 1989, с. 7 – 56, 81-172.**
- **«Учебник сержанта мотострелковых войск: учебник МО РФ» – М.:Воениздат, 2003, с. 160-178.**





Контрольный вопрос

4

1. Назовите все поражающие факторы ядерного оружия.
2. В чем отличие ядерного оружия от нейтронного. Как это влияет на образование и действие поражающих факторов при нейтронном взрыве?
3. Назовите способы защиты от светового излучения.

1-й учебный вопрос

Назначение и боевые свойства химического оружия. Основные типы и классификация отравляющих веществ. Средства применения отравляющих веществ. Основные свойства отравляющих веществ, характер заражения объектов, способы обнаружения.



Химическое оружие – это оружие, поражающее действие которого основано на использовании боевых токсичных химических веществ (БТХВ).

К этим веществам относятся *отравляющие вещества (ОВ)* и *токсины*, оказывающие поражающее действие на людей и животных, а также *фитотоксиканты*, которые способны поражать различные виды растительности.

Отравляющие вещества – это ядовитые химические соединения, способные в боевых условиях поражать незащищенную живую силу.

Токсины – это ядовитые белки микробного, животного или растительного происхождения. Они могут быть синтезированы промышленным путем. В отличие от биологических средств токсины нежизнеспособны (не могут размножаться), не имеют периода инкубации, а поражения, вызванные ими, не являются инфекционными заболеваниями.

Фитотоксиканты – это ядохимикаты, предназначенные для уничтожения сельскохозяйственных культур, а также для дефолиации растительности с целью демаскировки войск.



Классификация химического оружия

8

Тактическое назначение	Воздействие на человека	Название ОВ	Стойкость	Быстродействие
СМЕРТЕЛЬНЫЕ	Нервно-паралитические	Зарин (GB), зоман (GD), Ви-Икс (VX)	не стойкие промежут. стойкие	быстродействующ. быстродействующ.
	Кожно-нарывные	Иприт (HD)	стойкие	медленнодействующие
	Удушающие	Фосген (CG), дифосген	не стойкие	
	Общеядовитые	Синильная кислота (AG), хлорциан (СК)	не стойкие	быстродействующ. быстродействующ.
ВРЕМЕННО ВЫВОДЯЩИЕ ИЗ СТРОЯ	Психохимические	Би-Зет (BZ)	не стойкие	
РАЗДРАЖАЮЩИЕ	Раздражающие	Си-Эс (CS)	не стойкие	быстродействующ.



Средства применения (доставки) ОВ

9

Средства применения БТХВ

Химические боеприпасы

Боевые приборы

Артиллерийские снаряды

Авиационные бомбы

Тактические ракеты

Мины

Фугасы

выливные авиационные приборы

механические генераторы аэрозолей

Зарин, иприт, VX

Аэрозольные ОВ

Зарин

Зарин, иприт, VX

Иприт, VX

Зарин, иприт, VX

Раздражающие ОВ





Способы защиты химического оружия

10

Основу защиты войск от поражающего действия химического оружия составляют:

1. своевременное оповещение личного состава об угрозе и начале применения противником химического оружия;
2. обеспечение личного состава средствами индивидуальной и коллективной защиты и содержание их в постоянной готовности к применению;
3. обучение и регулярные тренировки личного состава действиям в условиях применения оружия массового поражения.



При нанесении по подразделению химического удара личный состав по сигналу оповещения или самостоятельно должен:

- немедленно надеть противогаз и защитный плащ в виде накидки;
- воспользоваться защитными свойствами боевой техники (закрыть окна, двери, люки и т. д.) или другими укрытиями;
- при попадании БТХВ на открытые участки тела и обмундирование немедленно произвести обработку зараженных мест с помощью индивидуального противохимического пакета.



Контрольный вопрос

11

- **Перечислите поражающие факторы ядерного оружия.**
- **Назовите способы защиты от действия ударной волны.**

2-й учебный вопрос

Признаки поражения, само- и взаимопомощь при поражении отравляющими веществами.



Способы проникновения ОВ в организм

13

В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ОВ ПРОНИКАЮТ РАЗЛИЧНЫМИ ПУТЯМИ

через незащищенную кожу

через пищеварительный
тракт (при употреблении
зараженных продуктов
и воды)



через слизистые оболочки

через органы дыхания

через раневые
и ожоговые
поверхности



ОВ нервнопаралитического действия

14

Виды

Зарин (GB) - Бесцветная жидкость, без запаха.

Зоман (GD) - Бесцветная жидкость с запахом камфары.

Vx-газ (Vx) При концентрации 0.0001 мг/л через минуту вызывает поражение

Симптомы поражения

Нормальный глаз



1-2 минуты — сужение зрачков; 2-4 минуты — потливость, слюноотделение; 5-10 минут — судороги, параличи, спазмы; 10-15 минут — смерть.

После воздействия ОВ (миоз)





ОВ нервнопаралитического действия

15

При ингаляционном поражении в легкой степени наблюдаются ухудшение зрения, сужение зрачков глаз (миоз), затруднение дыхания, чувство тяжести в груди (загрудинный эффект), усиливается выделение слюны и слизи из носа. Эти явления сопровождаются сильными головными болями и могут сохраняться от 2 до 3 сут.

При воздействии на организм смертельных концентраций ОВ возникают сильный миоз, удушье, обильное слюноотделение и потоотделение, появляются чувство страха, рвота и понос, судороги, которые могут продолжаться несколько часов, потеря сознания.

Смерть наступает от паралича дыхания и сердца.

Первая помощь. Пораженному необходимо надеть противогаз (при попадании аэрозоля или капельножидкого ОВ на кожу лица противогаз надевается только после обработки лица жидкостью из ИПП). Ввести антидот с помощью шприц тубика с красным колпачком из индивидуальной аптечки и удалить пораженного из зараженной атмосферы.



ОВ общеядовитого действия

16



Первая помощь. На пораженного надеть противогаз, раздавить ампулу с антидотом на синильную кислоту и ввести ее в подмасочное пространство лицевой части противогаза. При необходимости сделать искусственное дыхание. При сохранении симптомов поражения антидот может быть введен повторно.



ОВ кожно-нарывного действия

17



Первая помощь. Капли иприта на коже необходимо немедленно продегазировать с помощью ИПП. Глаза и нос следует обильно промыть, а рот и горло прополоскать 2% раствором пищевой соды или чистой водой. При отравлении водой или пищей, зараженной ипритом, вызвать рвоту, а затем ввести кашицу, приготовленную из расчета 25 г активированного угля на 100 мл воды.



ОВ психо-химического действия

18

ВИД

Би-Зет (BZ) - белое кристаллическое вещество без запаха, нерастворимое в воде, хорошо растворяется в хлороформе, дихлорэтане и подкисленной воде

Симптомы
поражения

Сонливость, учащенное сердцебиение, сухость кожи и сухость во рту, расширение зрачков. В последующие 8ч наступают оцепенение и заторможенность речи

Первая помощь. На пораженного надеть противогаз и удалить его из очага поражения. При выходе на незараженную местность произвести частичную санитарную обработку открытых участков тела с помощью ИПП, вытрясти обмундирование, глаза и носоглотку промыть чистой водой.



Контрольный вопрос

19

- Назовите основной поражающий фактор нейтронного оружия.
- Назовите способы защиты от действия проникающей радиации.

3-й учебный вопрос

Аварийные химические опасные вещества (АХОВ) и другие токсичные вещества, их воздействие на организм человека, способы обнаружения и защиты.



Значительные количества аварийных химически опасных веществ (АХОВ) сосредоточены на объектах пищевой, мясомолочной промышленности, в холодильниках и на торговых базах, а так же в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Наиболее распространены из них являются: хлор, аммиак, сероводород, двуокись серы (сернистый газ), нитрил акриловой кислоты, синильная кислота, фосген, метилмеркаптан, бензол, бромистый водород, фтор, фтористый водород и др.

При аварии на предприятии содержащем АХОВ, они выбрасываются в атмосферу, образуя зону заражения. Двигаясь по направлению приземного ветра, облако АХОВ может сформировать зону заражения глубиной до десятков километров, вызывая поражения людей в населенных пунктах.



Общее описание и свойства

газ желто-зеленого цвета с резким раздражающим специфическим запахом. Тяжелее воздуха примерно в 2,5 раза. Вследствие этого стелется по земле, скапливается в низинах, подвалах, колодцах, тоннелях.

Сфера использования в промышленности

для отбеливания тканей и бумажной массы, в производстве пластмасс, каучука, пестицидов, дихлорэтана, в цветной металлургии, а также в коммунально-бытовом хозяйстве для обеззараживания воды.

Признаки отравления

резкая загрудинная боль, резь в глазах, слезоотделение, сухой кашель, рвота, нарушение координации, одышка. При утечке или разливе хлора нельзя прикасаться к пролитому веществу, так как оставшийся в разливе хлор захлаживается до температуры минус 34°С.

Первая помощь при отравлении

пострадавшего необходимо немедленно вынести на свежий воздух (только в горизонтальном положении, так как из-за отека легких любые нагрузки на них провоцируют усугубление положения), согреть, дать дышать парами спирта, кислорода, кожу и слизистые оболочки промывать 2%-ным содовым раствором в течение 15 мин.



Аммиак

23

Общее описание и свойства

бесцветный газ с характерным резким запахом нашатырного спирта, почти в два раза легче воздуха. При выходе в атмосферу дымит.

Сфера использования в промышленности

при производстве азотной и синильной кислот, мочевины, соды, азотсодержащих солей, удобрений, а также при крашении тканей и серебрении зеркал; как хладагент в холодильниках

Признаки отравления

Вызывает поражение дыхательных путей. Признаки: насморк, кашель, затрудненное дыхание, удушье, учащается сердцебиение, нарастает частота пульса. Пары сильно раздражают слизистые оболочки и кожные покровы, вызывают жжение, покраснение и зуд кожи, резь в глазах, слезотечение

Первая помощь при отравлении

Пораженного транспортировать в горизонтальном положении. Искусственное дыхание делать нельзя. Необходимо обеспечить тепло и покой, дать дышать увлажненным кислородом. Кожу, слизистые, глаза промывать не менее двух минут 2%-ным раствором борной кислоты или водой. В глаза закапать 2-3 капли раствора альбуцида, в нос - тепкое оливковое или персиковое масло, внутрь - молоко с боржомом или содой



Общее описание и свойства

цианистый водород, цианисто-водородная кислота - бесцветная прозрачная жидкость. Она обладает своеобразным дурманящим запахом, напоминающим запах горького миндаля



Сфера использования в промышленности

используют при получении пластмасс и искусственных волокон, в гальванопластике, при извлечении золота из золотоносных руд, а также в качестве фумиганта - средства борьбы с вредителями сельского хозяйства, для обработки закрытых помещений и транспортных средств



Признаки отравления

один из сильнейших ядов, приводящих к параличу нервной системы. Она проникает в организм через желудочно-кишечный тракт, кровь, органы дыхания, а при большой концентрации ее паров - через кожу



Сероводород

25

Общее описание и свойства

Бесцветный газ с резким неприятным запахом. Более чем в полтора раза тяжелее воздуха. Поэтому при авариях скапливается в низинах, подвалах, тоннелях, первых этажах зданий.



Сфера использования в промышленности

Содержится в попутных газах месторождений нефти, в вулканических газах, в водах минеральных источников. Применяется в производстве серной кислоты, серы, сульфидов, сероорганических соединений.



Признаки отравления

Сероводород опасен при вдыхании, раздражает кожу и слизистые оболочки. Первые признаки отравления: головная боль, слезотечение, светобоязнь, жжение в глазах, металлический привкус во рту, тошнота, рвота, холодный пот.



Хлорпикрин

26

Общее описание и свойства

Маслянистая жидкость бледно темного цвета, с очень резким раздражающим запахом картофельной ботвы, хорошо испаряющаяся даже зимой.

Сфера использования в промышленности

Используется главным образом для борьбы с вредителями сельского хозяйства, а также в качестве учебного опасного химического вещества при технической проверке противогозов (для проверки подбора лицевой части и исправности противогоза).

Признаки отравления

Поступает через органы дыхания. Является раздражающим веществом, обладает сильным слезоточивым действием. Признаки поражения хлорпикрином: отсутствие скрытого периода действия (быстрое развитие сильного раздражения слизистой оболочки глаз и органов дыхания); резь, жжение и боль в глазах, слезотечение, першение в горле, кашель, рвота; при попадании на кожу дерматит.



При попадании в организм АХОВ вызывают нарушения жизненно важных функций и создают опасность для жизни.

По скорости развития и характеру различают острые, подострые и хронические отравления.

Острыми называются отравления, которые возникают через несколько минут или несколько часов с момента поступления яда в организм.

Общими принципами неотложной помощи при поражениях АХОВ являются:

- прекращение дальнейшего поступления яда в организм и удаление не всосавшегося;
- ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ;
- применение специфических противоядий (антидотов);
- патогенетическая и симптоматическая терапия (восстановление и поддержание жизненно важных функций).



- ✓ При ингаляционном поступлении АХОВ (через дыхательные пути) - надевание противогаза, вынос или вывоз из зараженной зоны, при необходимости полоскание рта, санитарная обработка.
- ✓ В случае попадания АХОВ на кожу - механическое удаление, использование специальных дегазирующих растворов или обмывание водой с мылом, при необходимости полная санитарная обработка.
- ✓ Немедленное промывание глаз водой в течение 10-15 минут.
- ✓ Если ядовитые вещества попали через рот - полоскание рта, промывание желудка, введение адсорбентов, очищение кишечника.
- ✓ Перед промыванием желудка устраняются угрожающие жизни состояния, судороги, обеспечивается адекватная вентиляция легких, удаляются съемные зубные протезы. Пострадавшим, находящимся в коматозном состоянии, желудок промывают в положении лежа на левом боку.



Задание на самостоятельную подготовку

- Изучить материал данного занятия.
- Доработать конспекты лекций, используя перечень основных руководящих документов.
- Подготовиться к опросу.