

Уральский Федеральный Университет Факультет военного обучения



Направление РХБ защиты



Радиационная, химическая и биологическая защита

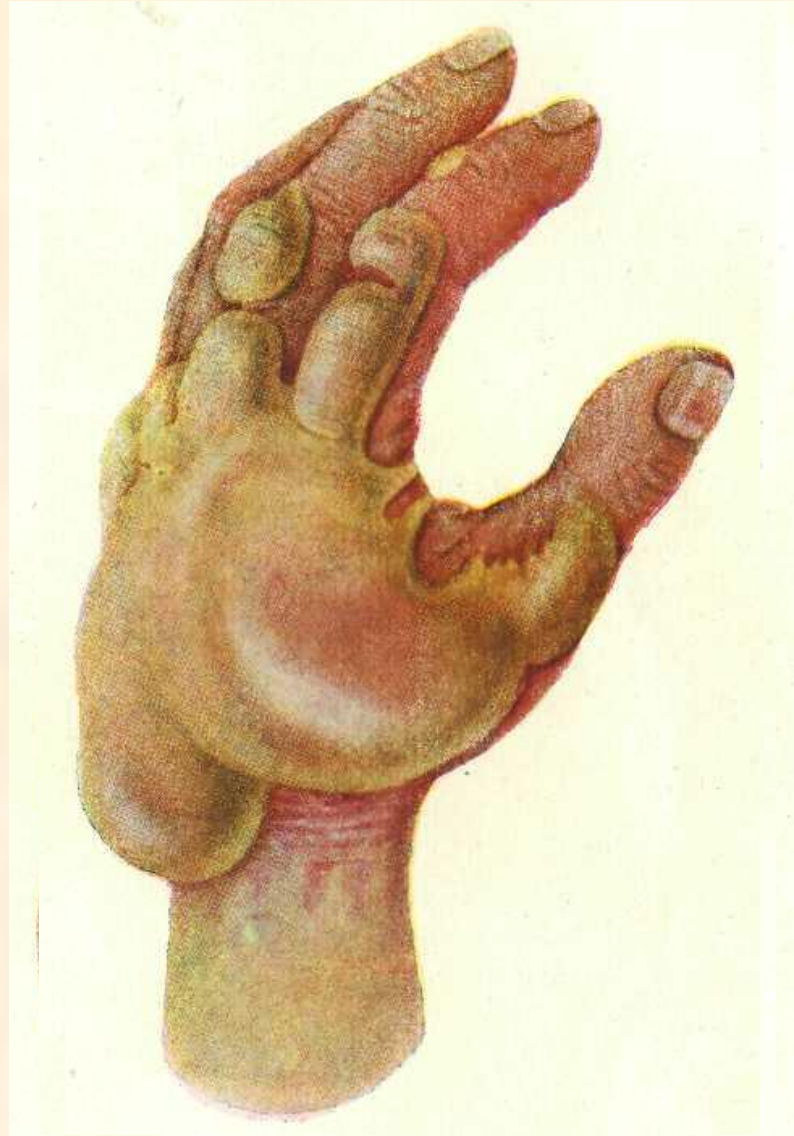
Тема 4.

Боевые свойства химического оружия вероятного противника

Занятие 3.

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия.
Физические, химические и токсические свойства.
Первая помощь при поражении и защита от них.
Индикация в полевых условиях.

ОВ КНД



- Отравляющие вещества. 2-е изд., перераб. и доп. – Воениздат, 1990 г. Александров В.Н., Емельянов В.И.
- Защита от оружия массового поражения. Под. Ред. В.В. Мясникова. 2-е изд. Перераб. И доп. - М.: Воениздат, 1989 г.
- Учебник сержанта войск РХБЗ, 2006 г.

Учебные вопросы

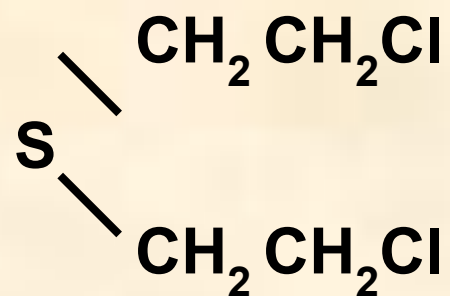
1. Характеристики отравляющих веществ кожно-нарывного действия
2. Первая помощь при поражении и защита от них
3. Индикация ОВ кожно-нарывного действия

Первый учебный вопрос

**Характеристики
отравляющих веществ
кожно-нарывного действия**

Иприт

дихлорэтилсульфид



Шифр в армии США **H, HD**

Физические свойства



Бесцветная маслянистая жидкость со слабым запахом касторового масла.

Технический продукт из-за примесей приобретает окраску от желтого до темно-коричневого цвета и характерный запах чеснока и горчицы.

Малорастворим в воде, с повышением температуры повышается.

Хорошо растворяется в растворителях и других отравляющих веществах, и сам может растворять многие ОВ.

$T_{\text{кип}}$ 217°C.

$T_{\text{пл}}$ 14,5°C.

Легко впитывается в лакокрасочные покрытия, резинотехнические изделия, пористые материалы, надолго заражая их.

Наибольшую опасность представляют туман и капельно-жидкий иприт.

ОВ кожно-нарывного действия



Иприт (HD). Бесцветная или светло-желтая жидкость со слабым запахом, тяжелее воды. При $T\ 14^{\circ}\text{C}$ замерзает. Технический иприт имеет темно-бурую окраску и сильный запах чеснока или горчицы. На воздухе испаряется медленно. В воде он растворяется плохо, хорошо растворяется в растворителях. Легко впитывается в пористые поверхности.

В воде разлагается медленно, долго сохраняя свои поражающие свойства; при нагревании разложение идет быстрее. Водные растворы гипохлоритов кальция разрушают иприт.

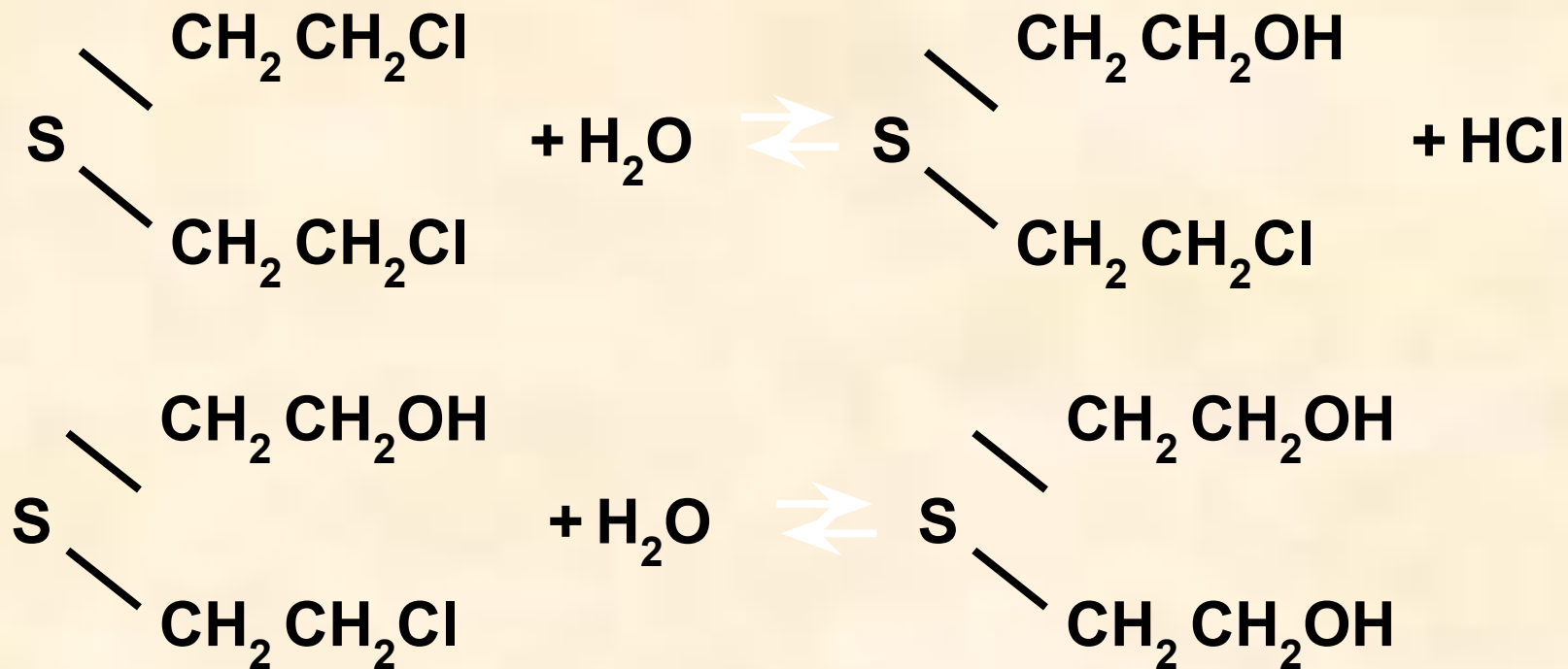
Обладает многосторонним действием. Поражает кожу, глаза, дыхательные пути, легкие. При попадании в кишечник с пищей, водой при дозе 0,2 г вызывает смертельное отравление. Иприт обладает периодом скрытого действия и кумулятивным эффектом.



Химические свойства

Иприт устойчив к гидролизу.

Гидролиз протекает в две стадии:



Скорость гидролиза зависит от температуры, наличия щелочи, кислот, солей и других факторов.

Возрастает с увеличением температуры.

Химические свойства



Быстрое разрушение (20-30 мин) можно осуществить кипячением в большом избытке воды.

Длительное пребывание иприта под слоем воды мало снижает его токсичность.

Иприт хорошо взаимодействует с веществами хлорирующего действия, как в водной так и в безводной среде, с образованием нетоксичных продуктов.

Технический иприт быстро разрушает олово и латунь, медленно разъедает железо. Чистый иприт при обычной температуре не действует на железо медь, алюминий, бронзу, олово и цинк.

Токсические свойства



Яд многостороннего действия на организм.

Иприт является ферментным ядом, нарушающим процесс энергоснабжения клеток. Основным источником энергии является глюкоза.

Этим объясняется общеядовитое действие иприта.

Кожно-нарывное действие иприта, обусловлено взаимодействием ОВ со структурными белками клеточных мембран. Извращение структуры мембранных белков ведет к нарушению клеточной проницаемости.

Иприт обладает четко выраженным действием на все органы и ткани, оказавшиеся в контакте с ним, на глаза и дыхательные пути, на кожу и желудочно-кишечный тракт.

Второй учебный вопрос



*Первая помощь
при заражении
кожно-нарывными
ОВ и защита от них*

Признаки поражения



Контакт кожных покровов с ипритом, первоначально не вызывает ни каких неприятных ощущений.

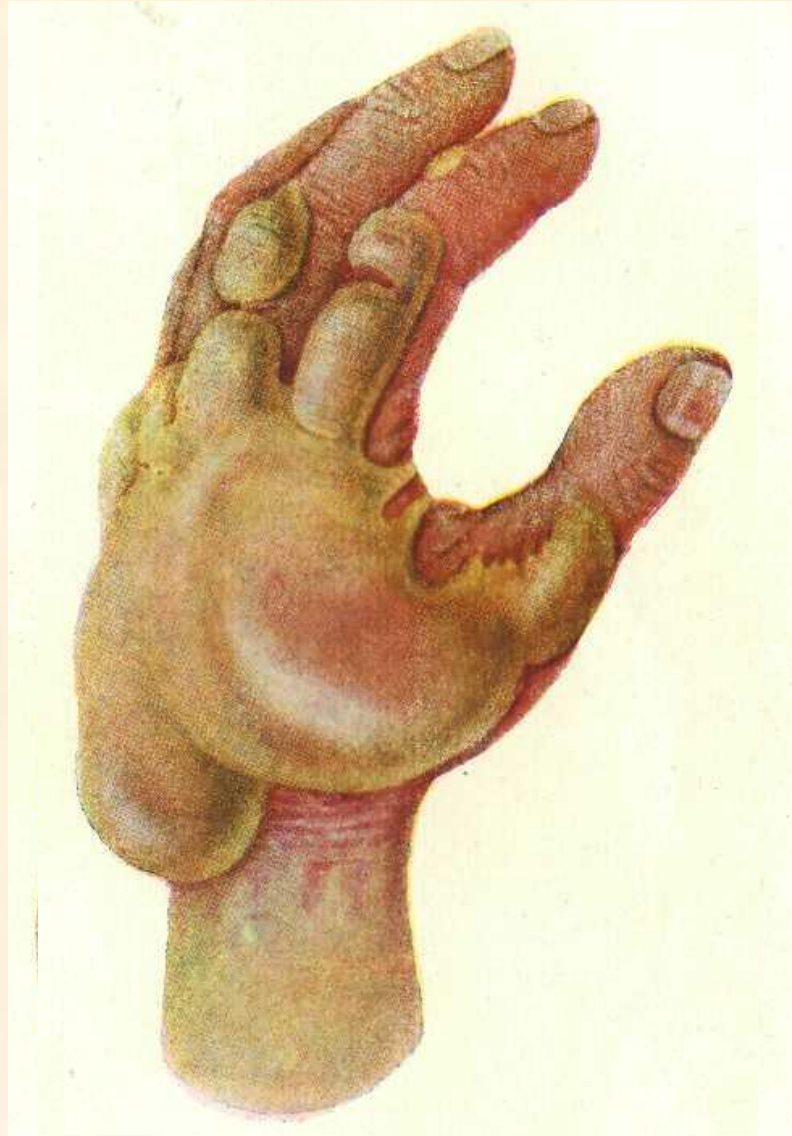
В течении первых 2-5 минут иприт преодолевает верхние слои кожи, через 7-10 минут он растворяется в подкожной жировой клетчатке, а через 20-30 минут полностью всасывается и попадает в кровяное русло.

После всасывания - период скрытого действия ОВ продолжительностью от двух часов до суток в зависимости от дозы ОВ, температуры и влажности воздуха, структуры и влажности кожи.

Первые признаки поражения проявляются в виде зуда, жжения и покраснения кожи в местах ее контакта с жидким или парообразным ОВ.

Кожа натягивается, становится сухой и теплой. Затем развивается отечность, по краям которой появляется множество мелких пузырьков. В дальнейшем эти пузырьки сливаются в более крупные или в один большой пузырь с бесцветной или желтоватой жидкостью. Пузыри затем прорываются, и на коже образуются болезненные ипритные язвы, заживление которых продолжается 1-2 мес.

Признаки поражения



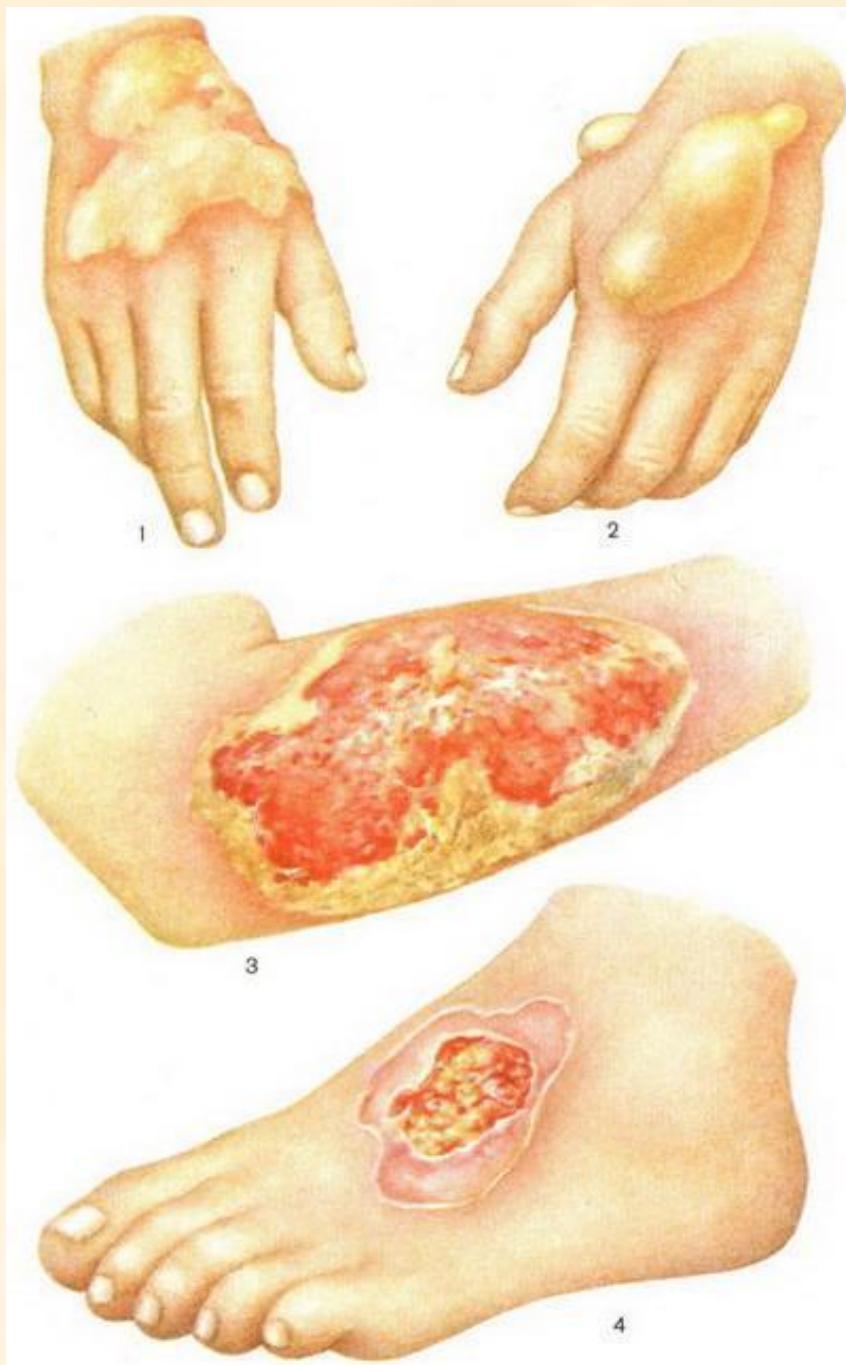


Рис. 1. Поражение кисти руки, начало развития буллезного дерматита через 24 часа после контакта.

Рис. 2. Большие напряженные пузыри на 5-й день после поражения.

Рис. 3. Язва предплечья в стадии очищения на 10-й день после поражения.

Рис. 4. Вяло протекающий язвенный процесс на стопе через 3 недели после поражения.



иранский солдат,
пострадавший от
ипритовой атаки



Признаки поражения



Наиболее чувствительны к иприту глаза.

Первые признаки поражения глаз парами иприта появляются через 4-8 часов в виде спазм век, слезотечения, чувства засоренности глаза, воспаления, которое может продолжаться до месяца.

Далее наблюдается смыкание век и склеивание их вязкой жидкостью с возможной потерей зрения. При попадании капель или аэрозоля ОВ уже через тридцать минут появляется чувство жжения, зуд и усиливающиеся боли. Поражение быстро развивается в глубину и обычно завершается потерей зрения.

При попадании иприта в организм с зараженной пищей, водой через 15-20 минут возникают сильные боли в желудке, сопровождающиеся слюнотечением и рвотой, кровавым поносом и жаждой. Кожа бледнеет, возможны обморочные состояния. Вследствие общего отравления организма примерно через двое суток наступает смертельный исход.

первой медицинской помощи

Она включает следующие мероприятия:

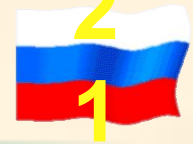
- ✓ надевание противогаза, в случае попадания капель ОВ на лицо, после предварительной обработки лица жидкостью из ИПП, если ОВ попало в глаза, предварительно промыть их чистой водой из фляги (ни в коем случае нельзя промывать жидкостью из ИПП)
- ✓ частичная санитарная обработка открытых участков тела из ИПП
- ✓ в случае одновременного ранения – кожу в окружности ямы обработать из ИПП, рану помакнуть подушечкой перевязочного бинта и наложить повязку
- ✓ в случае употребления зараженной воды или зараженных продуктов – беззондовое промывание желудка (выпить до 1 л. чистой воды и вызвать рвотный рефлекс)

Защита от



кожно-нарывных ОВ

- Противогаз надежно защищает органы дыхания и глаза. Для предотвращения местного и общего поражения через кожу необходимо использование защитной одежды фильтрующего и изолирующего типов, так как иприт легко проникает через х/б обмундирование (около 3 ч.).
- Видимые капли или грубодисперсный аэрозоль иприта, попавшие на кожу и одежду, необходимо удалить тампоном и обработать эти места раствором из ИПП или раствором (ДТ-1)
- Для дегазации иприта на местности и различных поверхностях используются вещества окислительного и хлорирующего действия (ДТС-ГК, ДР №1), а также полидегазирующие рецептуры.



Третий учебный вопрос

Индикация
ОВ кожно-нарывного действия



Индикация ОВ **кожно-нарывного действия.**

Обнаружение паров иприта в воздухе и на местности производится с помощью автоматических газосигнализаторов и ВПХР индикаторной трубкой с желтым кольцом (ИТ-36).

The
END