

**Отравляющие вещества  
раздражающего действие.**

- ▶ ПЛАН ЛЕКЦИИ:
- ▶ 1. ВИДЫ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.
- ▶ 2. ДЕЙСТВИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.
- ▶ 3. ПОРАЖЕНИЕ ОБ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ.
- ▶ 4. МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ



Отравляющие вещества раздражающего действия — химические соединения предназначенные для временного выведения из строя противника, вследствие резкого раздражения слизистой глаз, верхних дыхательных путей, иногда кожных покровов. Раздражающее действие присуще огромному количеству химических соединений, но в качестве ОВ могут рассматриваться только те химические соединения, для которых средне эффективная концентрация местного раздражающего/ действия в тысячи раз меньше средне смертельной.

# ВИДЫ ОВ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ.





- ▶ **ХЛОРАЦЕТОФЕНОН (CN)**  $C_6H_5SOCH_2Cl$  — БОЕВОЕ ОТРАВЛЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО ИЗ ГРУППЫ ЛАКРИМАТОРОВ — СЛЕЗОТОЧИВЫХ ВЕЩЕСТВ (ОВ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ). ПРИМЕНЯЛСЯ В КАЧЕСТВЕ ПОЛИЦЕЙСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ РАЗГОНА ДЕМОНСТРАНТОВ, ЗАХВАТА ПРЕСТУПНИКОВ И ПР.
- ▶ **ХЛОРАЦЕТОФЕНОН** — ТИПИЧНЫЙ ЛАКРИМАТОР, РАЗДРАЖЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ВЫРАЖЕНО ГОРАЗДО СЛАБЕЕ ЧЕМ ПРИ ПОРАЖЕНИИ CS И ОС. НАЧАЛО ДЕЙСТВИЯ ЧЕРЕЗ 0,5—2 МИН. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ 5—30 МИН. СИМПТОМЫ ПОСТЕПЕННО ИСЧЕЗАЮТ ЧЕРЕЗ 1—2 ЧАСА. НАХОЖДЕНИЕ В ОБЛАКЕ CN БОЛЕЕ 5 МИН. СЧИТАЕТСЯ ОПАСНЫМ.
- ▶ **ГЛАЗА:** СЛЕЗОТЕЧЕНИЕ И РЕЗКАЯ БОЛЬ. ПРИ ПОПАДАНИИ РАСТВОРОВ В ГЛАЗА МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ ОЖОГ И ПОМУТНЕНИЕ РОГОВИЦЫ, ОСЛАБЛЕНИЕ ЗРЕНИЯ.
- ▶ **ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ:** ПОЩИПЫВАНИЕ В НОСУ, ЛЕГКОЕ ЖЖЕНИЕ В ГОРЛЕ, ПРИ ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ — ВЫДЕЛЕНИЯ ИЗ НОСА, БОЛИ В ГОРЛЕ ВОЗМОЖНЫ ЗАТРУДНЕННОЕ ДЫХАНИЕ, КАШЕЛЬ.
- ▶ **КОЖА:** РАЗДРАЖАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ, НАПОМИНАЮЩЕЕ ОЖОГ С ОБРАЗОВАНИЕМ ВОЛДЫРЕЙ. СИЛЬНЕЕ ДЕЙСТВУЕТ НА ВЛАЖНУЮ КОЖУ. ВОПРОКИ РАСПРОСТРАНЁННОМУ МНЕНИЮ, ХЛОРАЦЕТОФЕНОН ГОРАЗДО БОЛЕЕ СИЛЬНЫЙ КОЖНЫЙ ИРРИТАНТ ЧЕМ CS. НАКОЖНАЯ АППЛИКАЦИЯ ВСЕГО 0,5 МГ CN В ТЕЧЕНИЕ 60 МИН. ВЫЗЫВАЕТ ЭРИТЕМУ У ВСЕХ ИСПЫТУЕМЫХ. (ДЛЯ CS — НЕ МЕНЕЕ 20 МГ).



- ▷ ГАЗ "СИ-ЭС"
- ▷ (CS gas) – сильнодействующий отравляющий газ, применявшийся в ходе военных действий и при разгоне демонстраций. Пострадавший испытывает чувство жжения в глазах, сдавливания в груди, тошноту и рвоту, затруднения дыхания, слезотечение. Применение этого газа в замкнутых пространствах может привести к смерти людей.





- ▶ **Адамсит (дигидрофенарсазинхлорид)** —  $\text{HN}(\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{AsCl}$ . Относится к группе боевых отравляющих веществ, раздражающих верхние дыхательные пути (стернитов).
- ▶ Адамсит раздражает верхние дыхательные пути. Пороговая концентрация раздражающего действия аэрозоля – 0.0001 мг/л, непереносимая – 0.0004 мг/л при экспозиции 1 мин.
- ▶ При воздействии ОВ на глаза появляется чувство рези в глазах, обильное слезотечение, светобоязнь. Проникновение ОВ в дыхательные пути вызывает чувство жжения в носу и зеве, стеснение в груди, боль за грудиной, в зубах, челюстях, в области ушей. Отмечается насморк, кашель и чихание, слюноотечение, тошнота, рвота, боли в животе. Рефлекторно возникают замедление частоты сердечных сокращений, повышение давления, замедление и внезапная остановка дыхания. Продолжительность симптомов от нескольких часов до нескольких дней.

- ▶ Дифенилхлорарсин (Кларк I, DA) — органическое соединение мышьяка; раздражающее вещество группы стернитов.
- ▶ Дифенилхлорарсин хлорангидрид дифенилмышьякостой кислоты,  $(C_6H_5)_2AsCl$ ; бесцветные кристаллы;  $t_{пл}$  Дифенилхлорарсин  $38^\circ C$ ,  $t_{кип}$   $333^\circ C$ , плотность  $1,3870 \text{ г/см}^3$  ( $42^\circ C$ ), показатель преломления  $n_{D}^{56}$   $1,6332$ . Д. нерастворим в воде, хорошо растворяется в большинстве органических растворителей; легко реагирует сводой и щелочами, достаточно легко окисляется. Д. получают восстановлением дифенилмышьяковой кислоты  $(C_6H_5)_2AsO(OH)$  сернистым газом в растворе концентрированной соляной кислоты.
- ▶ Дифенилхлорарсин в виде дыма или паров раздражает верхние дыхательные пути, вызывая неудержимое чихание и кашель (непереносимая концентрация  $1 \text{ мг/м}^3$ ). Его широко использовала Германия во время 1-й мировой войны как отравляющее вещество под шифром «Кларк I»



- ▶ Адамсит и дифенилхлорарсин содержат в своем составе мышьяк, углерод и водород. Кроме того, в дифенилхлорарсине имеется хлор, а в адамсите — хлор и азот. Оба ОВ относятся к яОба эти ОВ вызывают резкое раздражение дыхательных путей. При вдыхании дыма адамсита спустя небелы той промежуток времени у человека появляется резкое жжение и боль в груди, выделение слизи из носа, слюнотечение, чихание, кашель, тошнота, позывы на рвоту. После прекращения вдыхания ОВ временная потеря работоспособности продолжается 25—40 минут, а общая длительность поражения доходит до 1—2 часов. Малые концентрации адамсита не опасны для здоровья человека. На животных адамсит практически не действует.
- ▶ Действие дифенилхлорарсина в основном такое же, как и адамсита. Разница заключается в том, что дифенилхлорарсин совершенно не имеет периода скрытого действия и продолжительность последствий поражения дифенилхлорарсином меньше, чем у адамсита.
- ▶ Адамсит и дифенилхлорарсин могут применяться в бомбах осколочного и дымообразующегося типа и в других средствах. Обнаруживаются эти ОВ по раздражающему действию на слизистую оболочку.
- ▶ довитым дымообразователям.



# Поражение ОВ раздражающего действия.



Головная  
боль



Тошнота



Утомление



Дезориентация



Головокружение и обморок



Кашель



- ▶ **Медицинская помощь при отравлении ОВ раздражающего действия.**
- ▶ В соответствии с медико-тактической классификацией ОВ вещества типа СИ-ЭС и СИ-АР вызывают очаг поражения стойкими быстродействующими ОВ /стойкость до нескольких часов, санитарные потери формируются в течение 5–15 минут, а вероятный срок гибели пораженных смертельной дозой ОВ, при отсутствии эффективной помощи, равен 10–30. мин. до 2 часов/.
- ▶ В соответствии с этим, при проведении ЛЭМ необходимо предусмотреть:
  - ▶ — своевременность оказания первой медицинской и доврачебной помощи в очаге и организацию выноса /вывоза/ пораженных на ЭМЭ. в возможно, короткий срок;
  - ▶ — приближение всех видов медицинской помощи к очагу;
  - ▶ — необходимость работать в средствах защиты и проведение мероприятий по санитарной обработке пораженных;







## Первая медицинская помощь:

### А/ в очаге поражения;

- надеть противогаз;
- под шлем-маску противогаза заложить 1–2 ампулы с противодымной смесью или фициллин;

### Б \ вне очага:

- снять противогаз;
- вдыхание фициллина;
- промыть водой из фляги глаза и прополоскать рот;
- при попадании ОВ в желудок вызвать рвоту;
- обработка обмундирования пакетом ДПС.

- ▶ Доврачебная помощь:
- ▶ Мероприятия первой врачебной помощи дополняются введением обезболивающих средств /2% раствор промедола/ и для промывания используется 2% раствор бикарбоната натрия.
- ▶ Первая врачебная помощь:
- ▶ — сменить обмундирование /по возможности/;
- ▶ — продолжить промывание слизистых и кожи лица 2% раствором бикарбоната натрия, при необходимости повторное введение наркотических анальгетиков;
- ▶ — дополнительно можно закапать в глаза 2% раствор новокаина или 1% раствор атропина, заложить за веки синтомициновую эмульсию или глазные лекарственные пленки.
- ▶ При необходимости сердечно-сосудистые и дыхательные analeптики, оксигенотерапия, антибиотикотерапия; при тяжелых поражениях арсинами — унитиол, С — тиосульфат натрия, 40% раствор глюкозы.
- ▶ Квалифицированная и специализированная медицинская помощь:
- ▶ — проведение всех необходимых мероприятий, входящих в объем первой врачебной помощи, а также использование средств патогенетической и симптоматической терапии;
- ▶ — санитарные обработки пораженных с обязательной заменой зараженного, обмундирования

Thank you for  
attention!

