

**Ознаки отруєння  
бойовими отруйними  
речовинами. Домедична  
допомога. Антидотна  
терапія.**

# КЛАСИФІКАЦІЯ БОЙОВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН (БОР)

Нервово-паралітичної дії (зарин, зоман, V-гази)

Шкірноаривної дії (іприт, азотистий іприт, люїзит)

Загальнотоксичної дії (синильна кислота, хлорціан)

Задушливої дії (фосген, діфосген, хлор)

Психотоміметичної дії (ДЛК, ВЗ)

Подразнюючої дії ( дифенілхлорарсин, адамсіт, CS, CR, та лакримаційної дії (хлорацетофенон, бромбензилціанід, хлорпикрин)

- ▣ **Пороговий рівень концентрації** - це найменша концентрація токсичної речовини у середовищі, при якій виникають функціональні порушення, що виходять за межі гомеостазу та мають зворотний розвиток
- ▣ **Середньосмертельна доза** - це концентрація, що викликає загибель 50 % уражених
- ▣ **Абсолютно смертельна доза** - коли гине 100 % уражених.

# Біохімічний механізм дії ФОС (нервово – паралітичні ОР)

- ▣ зводиться до пригнічення ферменту **холінестерази**, що контролює в організмі ацетилхолін, за допомогою якого по холінергічних нервах здійснюється передача нервових імпульсів. При пригніченні активності холінестерази, в організмі в надлишковій кількості накопичується ацетилхолін, що призводить до перезбудження ЦНС і парасимпатичної нервової системи.

За клінічним перебігом (отруєння нервово – паралітичними ОР) в залежності від ступеня ураження, виділяють 3 форми:

- Легкий ступінь ураження органу зору (**міотична форма**),
- Середній ступінь - переважне порушення функцій дихання головним чином внаслідок бронхоспазму (**бронхоспастична форма**),
- Важкий ступінь з розповсюдженим судомним синдромом (**судомна форма**).

## Легкий ступінь ураження (міотична форма):

Суб'єктивно відчувається легка задуха, відсутність відчуття вільного дихання.

Незабаром з'являються ознаки порушення зору: відчуття «сітки» або «туману» перед очима погіршення видимості далеких предметів, неспроможність розрізнити дрібний друкарський шрифт, зниження зору під час смеркання та при штучному освітленні. При спробі зафіксувати погляд на будь – якому предметі та напружені зору, виникає біль в лобній частині, в ділянці очних яблук.

Нерідко з'являються **запаморочення, головний біль, нудота**. Дуже швидко виникають стан тривоги і почуття страху. Характерною ознакою легкого отруєння є **різке звуження зіниць (до розмірів шпилькової головки), зникнення зіничних реакцій на світло, спазм акомодациї, гіперемія кон'юктиви**. Іншими симптомами легкого отруєння є **виділення серозної рідини з носа та салівація**.

## Ураження середньої важкості

На фоні вказаних вище скарг приєднується відчуття нестачі повітря, стиснення в грудях, біль за грудиною, біль у животі, виражена задишка, кашель. Інколи провідними симптомами стають психічні розлади (сопор, приголомшення). Але основним є порушення функцій органів дихання – повторні приступи бронхоспазму.



## ▣ Тяжкий ступінь інтоксикації

- ▣ характеризується приєднанням неспокою, почуття страху. З'являються розповсюджені **міофібриляції** (спочатку жувальної мускулатури, а потім м'язів кінцівок і верхньої частини тулуба). Незабаром розвиваються **клонічні судоми**, що може призвести до смерті.

# Надання долікарської допомоги при отруєнні ОР нервово-паралітичної дії:

- ▣ Припинення подальшого надходження ОР в організм: одягнути протигаз;
- При потраплянні ОР на шкіру обличчя обробити її рідиною із індивідуального протихімічного пакета ІПП – 8, або протерти 10 – 15% р-ном нашатирного спирту;
- При попаданні ФОР в очі – промивання 1 – 2% р-ном соди з наступним закапуванням р-нами новокаїну та 1% атропіну;
- ▣ - Ввести антидот із шприц-тюбика (**афін або будаксим**);
- ▣ - При відсутності останніх дати дві таблетки тарену;
- ▣ - Зараженні ділянки одягу обробити дегазуючим розчином.

# Антидоти ФОС

**Атропін** та подібні антихолінергічні препарати можна використовувати в якості протитрути до нервово-паралітичних речовин, оскільки вони блокують рецептори ацетилхоліну, але вони отруйні самі по собі. (Деякі синтетичні антихолінергічні, препарати, наприклад

**біперіден**, може протидіяти симптомам отруєння краще, ніж атропін, так як вони проходять через гематоенцифалічний бар'єр без перешкод.) Атропін, що використовується на місцях військовослужбовцями часто завантажений в автоін'єктор, для зручності використання в стресових умовах.

- ▣ **Пралідоксім хлорид**, також ефективний і використовується в якості протиотрути. Замість протидії першим наслідкам нервово-паралітичної отрути на нервову систему, як атропін, Пралідоксім хлорид реактивізує отруєний фермент ацетилхолінестеразу, очищуючи від фосфору та звільняючи функціональні гідроксильні групи ферменту. Хоча він безпечніший у використанні, але займає більше часу, щоб подіяти.

# ОР шкірно-навивної дії:

- ▣ **Іприт** - масляниста рідина з характерним запахом (гірчичний газ), погано розчиняється у воді добре в жирах, руйнується речовинами, що містять хлор. Пари іприту в 5,5 разів важчі за повітря. Характерною особливістю є відсутність у момент впливу ознак ураження. Прихований період при дії на шкіру складає
  - ▣ 13-15 годин, при дії на очі та органи дихання
  - ▣ 2-4 години.
- Люїзит** – масляниста рідина з різким запахом, що нагадує запах герані. За токсичністю і резорбтивною дією перевищує іприт. Молекула люїзиту містить миш'як.

# Отруйні речовини шкірнонаривної дії



- ▣ **Легка форма** ураження шкіри проявляється рівномірним її почервонінням з помірним печінням і свербінням. Незабаром еритема приймає темніший, ціанотичний відтінок, з'являється припухлість.
- ▣ При впливі значних концентрацій може розвинутися **бульозна форма** дерматиту. Через 12-24 год після потрапляння крапель іприту на шкіру, з'являється ексудація, що піднімає епідерміс і по краю еритеми утворюються дрібні пухирці, везикули наповненні серозною рідиною – «іпритне намисто».

# Долікарська допомога при отруєнні ОР шкірно – наривної дії.

- ▣ Санітарна обробка шкіри і обмундирування за допомогою ІПП (індивідуального протихімічного пакета).
- ▣ Надівання протигаза
- ▣ Поза осередком ураження обмивання тіла та промивання очей водою, полоскання рота та носоглотки, беззондове промивання шлунка.
- ▣ Вводять **унітіол**, камфору, кофеїн – бензоат натрію.



# ОР загально-токсичної дії

- ▣ **Синильна кислота** безбарвна рідина з запахом гірко-мигдалю.
- ▣ Речовини потрапляють в організм інгаляційно.
- ▣ Механізм дії синильної кислоти: блокування дихальних ферментів внаслідок чого виникає гостра гіпоксія тканин і органів.
- ▣ **Легкий ступінь отруєння:** людина відчуває гірко-пекучий присмак та запах гірко-мигдалю, заміщення слизової оболонки ротової порожнини, підсилюється слиновиділення з часом виникає запаморочення, виникає нудота, блювання, порушується мова, при фізичному навантаженні виникає задуха, порушується координація рухів.

**Середній ступінь отруєння:** поряд з вище вказаними симптомами з'являється страх смерті, шкіра забарвлюється у рожево-червоний колір, пульс сповільнюється, АТ підвищується можуть спостерігатися короткочасні клонічні судоми. Прогноз сприятливий, потерпілі видужують за 4-6 діб.

**Тяжкий ступінь отруєння:** свідомість втрачається, рогівковий рефлекс кволий, зникає рефлекс зіниць. Пізніше настає повна втрата чутливості і рефлексів, мимовільні сечовиділення і дефекація. У крові – нейтрофільний лейкоцитоз зі зсувом вліво, лімфопенія

# Долікарська допомога при ОР загально-токсичної дії:

- Надівання протигазу ;
- Під маску кладуть відкриту ампулу з **амілінітрином**;
- **Антидотна терапія:** хромосмон 20 мл, тіосульфат натрію 20 мл, 40% розчин глюкози 20 мл ввести внутрішньовенно;
- За показаннями: інгаляції кисню, дихальні аналептики.

# ОР подразнюючої (сльозоточивої) дії (Сі-Ес, Сі-Ар)

Після ураження відзначається, сльозотеча, світлобоязнь, гіперемія кон'юнктиви, відчуття печії і болю в очах.

Сльозоточиві ОР призначені для тимчасового виведення зі строю особового складу військ.

Всі симптоми зникають без наслідків через 10-20 хвилин після припинення дії отруйної речовини.

# Долікарська допомога при отруєнні ОР подразнюючої (сльозоточивої) дії:

- Негайне одягання протигазу;
- Використання **фіциліну** під маску протигаза;
- Промедол підшкірно 1 мл 2% - при сильному болю;
- Вихід із зони зараження ОР;
- Рясне промивання очей після зняття протигаза, але вже поза зоною зараження.