

# **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

## **щодо організації надання екстреної медичної допомоги постраждалим внаслідок дії хімічних агентів на етапах евакуації**

### **I. Загальні положення**

1. Ці Методичні рекомендації застосовуються у випадку надання екстреної медичної допомоги постраждалим внаслідок дії хімічних агентів на догоспітальному етапі та у закладах охорони здоров'я.

2. Відповідно до цих Методичних рекомендацій організація надання екстреної медичної допомоги постраждалим внаслідок дії хімічних агентів передбачає організацію деконтамінації постраждалих з подальшим надання їм необхідної медичної допомоги в залежності від дії уражаючого чинника, тяжкості стану на відповідних етапах їх евакуації.

3. У цих Методичних рекомендаціях терміни вживаються у таких значеннях:  
контамінація – наявність хімічних, радіаційних або біологічних агентів на поверхні тіла постраждалого його одягу, в продуктах або на продуктах харчування, або на предметах побуту, транспортних засобах;

деконтамінація – заходи спрямовані на механічне усунення з метою мінімізації дії хімічних, радіаційних та біологічних чинників з поверхні тіла постраждалого, продуктів харчування, предметів побуту, транспортних засобів.

Інші терміни вживаються у значеннях, наведених в Основах законодавства України про охорону здоров'я та інших нормативно-правових актах у сфері охорони здоров'я.

### **II. Рівні індивідуального захисту при наданні медичної допомоги постраждалим.**

Виділяють чотири рівні безпеки та відповідне захисне оснащення персоналу (CR-MMRS Rapid Access Mass Decontamination Protocol, January 2003).

**1. Рівень А.** Повинен використовуватись при необхідності захисту дихальних шляхів, шкіри, очей та слизових оболонок. Комплект складається з повністю герметичного комбінезону стійкого до дії хімічних речовин, який одягається поверх хімічно стійкого одягу, стійких до дії хімічних речовин черевиків, стійкими до хімічних речовин рукавички (2 пари), щільний капюшон, дихальна апаратура з кисневим балоном (SCBA). Використовується у випадку коли: хімічний агент не відомий або відомий агент зі значною загрозою ураження (наприклад, високі концентрації, ризик розбризкування, занурення).

**2. Рівень В.** Використовується при необхідності захисту дихальних шляхів, захист шкірних покривів, очей потрібен але в меншій мірі ніж в випадку рівня А. Набір захисного одягу відрізняється від рівня А відсутністю герметизуючого комбінезону, що одягається поверх хімічно стійкого одягу (куртка з довгими рукавами та високим коміром, захисний комбінезон стійкий до дії хімічних речовин та дихальна апаратура з кисневим балоном (SCBA). Використовується у

випадку коли: відомий хімічний агент і потреба повноцінного захисту органів дихання (але менший захист шкіри); атмосфера містить менше ніж 19,5% кисню.

**3. Рівень С.** Використовується в випадку коли відома хімічна речовина розповсюджується повітряним шляхом, концентрація її незначна, шкідлива дія на шкірні покриви, очі мало ймовірна. Передбачає використання одягу передбаченого рівнем В але меншим рівнем захисту дихальних шляхів – респіратор з фільтруючими контейнерами, який закриває все обличчя. Використовується у випадку коли: хімічний агент відомий і його концентрація в навколишньому середовищі така, що знешкоджується респіратором для очищення повітря; контакт хімічного агента зі шкірою безпечний і значного трансдермального всмоктування не відбуваються; атмосфера містить принаймні 19,5% кисню.

**4. Рівень D.** Фактично є звичайною уніформою. Не забезпечує захисту дихальних шляхів, захист шкіри мінімальний. Використовується коли загрози відсутні.

### **III. Особливості медичного сортування постраждалих внаслідок дії хімічних агентів.**

1. Під час проведення медичного сортування слід дотримуватись основних принципів передбачених у відповідних нормативно-правових актах у сфері охорони здоров'я.

2. Додатково при проведенні медичного сортування постраждалих внаслідок дії хімічних агентів слід враховувати наступне:

2.1. До категорії червоних слід відносити:

2.1.1. При дії агентів шкірно-наривної дії (іприт, люїзит) – постраждалих з ознаками порушення дихання

2.1.2. При дії агентів нервово-паралітичної дії (зарин, зоман, табун, VX, ФОС):

- розмовляють, не можуть ходити (тяжка дихальна недостатність з задишкою, м'язові посмикування та/або нудота та блювання); середні чи тяжкі ураження двох чи більше систем (наприклад, дихальної, шлунково-кишкової, м'язової); кровообіг не порушений

- не розмовляють (без свідомості), не можуть ходити; кровообіг не порушений

- не розмовляють, не можуть ходити, кровообіг порушений (якщо можливе тривале інтенсивне лікування; якщо не можливе – класифікувати як чорні)

2.1.3. При дії агентів задушливої дії (фосген, аміак, хлор): порушення дихання (якщо інтенсивна вентиляція та інша підтримка є негайно доступною)

2.1.4. При дії агентів, що порушують кисневотранспортну функцію крові (цианіди): без свідомості, з судомами чи після судом, з або без апное з адекватним кровообігом.

2.2. До категорії жовтих слід відносити:

2.2.1. При дії агентів шкірно-наривної дії – опіки від 5% до 50% площі поверхні тіла (ураження агентом-рідиною); пошкодження ока; порушення прохідності дихальних шляхів пізніше 6 годин після ураження.

2.2.2. При дії агентів нервово-паралітичної дії: постраждалий, який піддався тяжкому ураженню, прийшов до свідомості та має спонтанне дихання.

2.2.3. При дії агентів задушливої дії: відстрочений респіраторний дистрес (>4 години після ураження).

2.2.4. При дії агентів, що порушують кисневотранспортну функцію крові: постраждалий, який живий через 15 хвилин після ураження парами ціаніду.

2.3. До категорії зелених слід відносити:

2.3.1. При дії агентів шкірно-наривної дії – опіки менше ніж 5% площі поверхні тіла (ураження агентом – рідиною) у некритичних ділянках; незначне пошкодження очей; легке ураження легенів.

2.3.2. При дії агентів нервово-паралітичної дії: розмовляють, можуть ходити; легкі ефекти (наприклад, міоз, ринорея).

2.3.3. При дії агентів, що порушують кисневотранспортну функцію крові: постраждалий, після ураження парами ціаніду, якому не потрібна інтенсивна терапія.

2.4. До категорії чорних слід відносити:

2.4.1. При дії агентів шкірно-наривної дії – опіки понад 50% поверхні тіла (ураження агентом-рідиною); важкий респіраторний дистрес

2.4.2. При дії агентів нервово-паралітичної дії: не розмовляють, не ходять, порушення кровообігу (якщо можливе тривале інтенсивне лікування класифікувати як червоні).

2.4.3. При дії агентів задушливої дії: тяжке ураження дихальних шляхів з раннім початком (<4 години після ураження).

2.4.4. При дії агентів, що порушують кисневотранспортну функцію крові: не ефективна функція кровообігу.

#### **IV. Загальні принципи проведення деконтамінації.**

1. У постраждалих деконтамінація передбачає проведення комплексу заходів спрямованих на механічну очистку та знезараження одягу, шкіри та слизових оболонок у постраждалих та може проводитись на догоспітальному (первинна) і/або ранньому госпітальному етапі (вторинна).

2. Деконтамінація на догоспітальному етапі.

2.1. В осередку надзвичайної ситуації (далі – НС) деконтамінацію постраждалих проводять підрозділи аварійно-рятувальної служби ДСНС.

2.2. При деконтамінації на догоспітальному етапі проводиться обробка відкритих частин тіла постраждалих – рук, обличчя, шиї, слизових очей, роту, носу та одягу з метою видалення шкідливих агентів механічним шляхом або шляхом нейтралізації відповідними засобами.

2.3. На місці НС слід умовно виділяти зону забруднення, зону проведення деконтамінації та зону підтримки (не забруднена зона). Відповідно деконтамінація проводиться за межами забрудненої зони, після чого постраждалі медичним транспортом госпіталізуються в медичні заклади. Черговість госпіталізації, особливо при масових враженнях, визначається після проведення медичного сортування.

2.4. Бригади ЕМД повинні надавати допомогу постраждалим після проведення ним деконтамінації фахівцями ДСНС у зоні підтримки.

2.5. За умови залучення персоналу бригад ЕМД до проведення деконтамінації на догоспітальному етапі, він повинен бути забезпечений відповідним рівнем засобів індивідуального захисту (далі – ЗІЗ).

3. Деконтамінація на ранньому госпітальному етапі.

3.1. На ранньому госпітальному етапі проводять, кінцеву деконтамінацію постраждалих які госпіталізовані медичним транспортом і не були попередньо деконтаміновані, або які звернулись самостійно.

3.2. Проведення деконтамінації на ранньому госпітальному етапі проводять в окремо виділеному приміщенні або в спеціалізованих деконтамінаційних лініях розгорнутих на території лікувального закладу.

3.3. Місце проведення деконтамінації повинна складатись з:

- трьох окремих зон: червона зона (зняття одягу), жовта зона (миття та дезінфекція), зелена (висушування та одягання);

- забезпечувати три окремі лінії: чоловіки, жінки, особи з обмеженими можливостями та травмовані на ношах;

- мінімальні розміри: ширина 6 метрів та довжина 9 метрів.

За умови обмежених ресурсів можливе створення однієї лінії при забезпеченні черговості відповідно до тяжкості стану.

3.4. Вхід в зону деконтамінації повинен бути максимально зручний для під'їзду автомобілів ЕМД і/або транспортних засобів на яких здійснюється транспортування постраждалих та одночасно максимально віддалений від входу у відділення екстреної медичної допомоги.

3.5. Приміщення де проводять деконтамінацію повинні бути добре освітленими та постійно провітрюватись та підтримуватись відповідна температура повітря.

3.6. Слід забезпечити можливий потік забруднених відходів для мінімізації їх переміщення в наступну зону з метою мінімізації перехресного забруднення.

3.7. Червона зона деконтамінації.

3.7.1. В червоній зоні деконтамінації здійснюється роздягання постраждалих.

3.7.2. У цю зону допускається персонал, який одягнений у набір ЗІЗ рівня В або С.

3.7.3. Весь одяг та особисті речі з постраждалих повинен бути зняті. При необхідності одяг повинен бути зрізаний, постраждалий без свідомості або знаходиться на каталці.

3.7.4. Після того як весь одяг знято постраждалі за допомогою медичного персоналу переходять у жовту зону.

3.7.8. Слід передбачити в цій зоні достатньо місця для зберігання забрудненого одягу. Одяг складається в окремі поліетиленові мішки. Цінні речі слід зберігати в окремих мішках з окремим маркуванням (подальша деконтамінація).

3.7.9. Слід забезпечити чітку координацію та управління в цій зоні, особливо при масовому поступленні постраждалих.

3.7.10. Надання допомоги в цій зоні повинно обмежуватись зупинкою масивною зовнішньою кровотечею та забезпеченням прохідності дихальних шляхів.

3.7.10. Медичний персонал без ЗІЗ, повинен знаходитися на відстані щонайменше 10 м від цієї зони (бажано проти вітру).

3.8. Жовта зона деконтамінації.

3.8.1. Є транзитною зоною де постраждалі можуть самостійно прийняти душ з використанням миючих засобів.

3.8.2. Якщо постраждалі не можуть рухатись та знаходяться на ношах, їх обробку проводить відповідний персонал.

3.8.3. Слід забезпечити відведення стічної води. Ідеально вона повинна збиратись в окремі резервуари.

3.8.4. Необхідно виділити достатньо часу для якісного проведення деконтамінації.

3.8.5. Після обробки постраждалі повинні пройти до наступної зони.

3.8.6. В цій зоні, якщо попередньо було накладено пов'язки – їх слід замінити та накласти нові, якщо було забезпечено прохідність дихальних шляхів шляхом використання різних пристроїв – їх слід замінити.

3.9. Зелена зона деконтамінації.

3.9.1. В цій зоні відбувається висушування постраждалих та одягання їх у чистий одяг.

3.10. Персонал який працює у зонах деконтамінації повинен проходити процедуру деконтамінації.

3.11. Деконтамінація автомобілів швидкої медичної допомоги/ транспортних засобів.

3.11.1. Деконтамінацію повинен проводити персонал у повному комплекті ЗІЗ.

3.11.2. Для деконтамінації необхідно приготувати: чиста вода, мильний розчин.

3.11.3. Деконтамінація проводиться на площадці з вільним простором навколо автомобіля, щонайменше 15 м.

3.11.4. Слід відкрити всі двері в автомобілі, вікна повинні бути закритими.

3.11.5. За допомогою губки обробіть весь салон автомобіля мильним розчином, особливу увагу слід приділити частинам салону з якими контактував постраждалий.

3.11.6. Ретельно обробіть салон чистою водою, щоб видалити весь мильний розчин.

3.11.7. При необхідності, якщо є факт впливу хімічного агента на автомобіль (перебування в зоні забруднення) – обробіть його ззовні аналогічним чином.

3.11.8. Після обробки автомобіля персоналу слід зняти ЗІЗ за відповідною процедурою.

3.12. Необхідно створити зону для знаходження померлих недеконтованих осіб, доступ до якої має бути обмеженим.

## **V. Загальні принципи надання екстреної медичної допомоги постраждалим у випадку дії хімічних чинників.**

1. Під час проведення первинного огляду під час проведення деконтамінації постраждалих дотримуйтесь підходу CABCD. Врахуйте, що дія хімічних речовин може поєднуватись з отриманням травм:

- контроль масивна зовнішньої кровотечі;
- оцінка та забезпечення прохідності дихальних шляхів, забезпечте введення антидоту;
- функція дихання (нормальне, поверхневе, утруднене, відсутнє; зміни викликані дією хімічного агенту або травмою). Швидка деконтамінація (використовуйте велику кількість води);
- циркуляція (ознаки шоку, при необхідності лікування шоку);
- порушення свідомості (викликано внаслідок дії хімічного агенту, мінно-вибуховою травмою, прямою травмою голови);
- попередження гіпотермії.

2. Хімічні речовини, з нервово-паралітичною дією:

2.1. Нервово-паралітичні агенти діють як отруєння фосфорорганічними речовинами, блокуючи холінестеразу (призводячи до надлишку ацетилхоліну) і таким чином створюючи холінергічний синдром. Ацетилхолін діятиме на мускаринові та нікотинові рецептори, і симптоми обох токсидромів можуть виникати одночасно.

2.2. Клінічні ознаки мускаринового синдрому описуються мнемоніком DUMBELS:

- діафорез;
- сечовипускання;
- міоз;
- бронхорея/брадикардія/бронхоспазм;
- блювота;
- слъозотеча;
- слиновиділення;

2.3. Клінічні ознаки нікотинового токсикозу описуються мнемоніком MTWtHFSS:

- мідріаз;
- тахікардія;
- слабкість;
- гіпертонія;
- фасцікуляції (посмикування);
- судоми;
- сонливість;

2.4. Лікування після деконтамінації.

2.4.1. Проведіть первинний огляд та лікуйте критичні стани відповідно до ABCDE і паралельно введіть антидот.

2.4.2. Антидотна терапія.

### 2.4.2.1. Атропін

Введення атропіну	Особливості та підтримуюча терапія
<p>1. Дорослі</p> <p>1.1. Навантажувальна доза</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 мг в/м або в/в або в/к кожні 5-10 хвилин.</li><li>- при тяжких симптомах можна ввести до 6 мг у початковій дозі.</li></ul> <p>1.2. Підтримуюча доза</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- від 1,5 до 6 мг/год</li><li>- постійна інфузія атропіну необхідна не завжди; повторних ін'єкцій, продиктованих клінічними проявами</li><li>- максимальна загальна доза 30 мг на D1 для дорослої людини вагою 70 кг</li></ul> <p>2. Діти</p> <p>2.1. Навантажувальна доза</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 0,05-0,1 мг/кг в/м або 0,02 мг/кг в/в або в/к (не більше 2 мг на дозу) кожні 5-10 хвилин.</li></ul> <p>2.2. Підтримуючі дози</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 0,05 мг/кг/год</li><li>- постійна інфузія атропіну необхідна не завжди; повторні введення, продиктовані клінічними проявами</li><li>- максимальна сумарна доза 1,2 мг/кг на D1 для дітей</li></ul> <p>3. Тривалість лікування атропіном</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Повторне введення антидоту може знадобитися доки «атропінізація» досягається шляхом:</li><li>- везикулярне дихання при аускультатії легень</li><li>- поліпшення оксигенації</li><li>- відсутність надмірних виділень з ротової порожнини</li><li>- частота серцевих скорочень &gt; 80 ударів на хвилину.</li><li>- суха шкіра (пахвові западини).</li><li>- тривалість застосування, як правило, не повинна перевищувати кількох годин, хоча ретельний моніторинг постраждалого необхідний для</li></ul>	<p>1. Впливає на мускаринові рецептори – для боротьби з гіперсекрецією та бронхоспазмом.</p> <p>2. Призначати у всіх випадках середнього та важкого ступеня отруєння.</p> <p>3. Усуньте гіпоксію, якщо можливо, до введення атропіну, щоб запобігти аритмії, що загрожує життю.</p> <p>4. При застосуванні атропіну необхідний ретельний контроль, щоб забезпечити введення адекватної дози та запобігти передозування.</p> <p>5. Під час терапії атропіном, якщо це можливо, необхідний постійний моніторинг ЕКГ.</p> <p>6. Основні побічні ефекти: згущення виділень, порушення акомодації, тахікардія, запор, затримка сечі, збудливість, сплутаність свідомості.</p> <p>7. Не використовуйте розмір зіниці як орієнтир для адекватного введення атропіну.</p> <p>8. Поява симптомів від контакту шкіри з хімічними речовинами в рідкому вигляді може бути відстроченим. Спостерігайте постійно за безсимптомними постраждалими.</p> <p>9. Доступний антидот в автоін'єкторній формі (наприклад: Ineugore® – комбінація з 3 антидотів: атропіну 2 мг, авізафону 20 мг і пралідоксину 350 мг).</p> <p>10. Стандартні автоін'єктори призначені для дорослих: голки занадто довгі для м'язової маси маленьких дітей, а доза антидотів занадто висока. У разі тяжкого отруєння дитини, яка потребує термінового лікування, можна розглянути використання стандартного автоін'єктора, однак слід враховувати описані обмеження.</p> <p>11. Використання антидоту в певних групах населення</p>

виявлення будь-якого повернення мускаринових ознак.	<p>- Вагітність: через загрозливу життю ситуацію застосування атропіну під час вагітності можливе незалежно від терміну.</p> <p>- Протипоказання (у виняткових екстрених ситуаціях слід враховувати співвідношення ризику та користі)</p> <p>- Ризик гострої закритокутової глаукоми, ризик затримки сечі, викликані уретро-простатичними розладами.</p>
---	--

#### 2.4.2.2. Оксими

Пралідоксим	Нотатки та підтримуюча терапія
<p>1. Легка форма</p> <p>1.1. Дорослі: 200-400 мг повільно в/в або в/м</p> <p>1.2. Діти: 20-40 мг/кг в/в протягом 15 хв</p> <p>2. Середньої тяжкості</p> <p>2.1. Дорослі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- початкова доза 1 г повільно в/в або в/м (до 2 г)</li> <li>- підтримуюча доза інфузією 5-8 мг/кг/год або повторити ін'єкцію 200-400 мг з частотою, що визначається клінічним проявами, наприклад: приблизно кожні 4 години.</li> </ul> <p>2.2. Діти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- початкова доза 20-40 мг/кг в/в протягом 15 хв</li> <li>- підтримуюча доза 10 мг/кг/год.</li> </ul> <p>Корегування введення препарату відповідно до клінічного стану.</p> <p>3. Тяжка форма</p> <p>3.1. Дорослі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- початкова доза 2 г повільно в/в або в/м</li> <li>- підтримуюча доза інфузією 5-8 мг/кг/год або повторити ін'єкцію 200-400 мг з частотою, що визначається клінічним проявами, наприклад: приблизно кожні 4 години.</li> </ul> <p>3.2. Діти: аналогічно до введення при середній тяжкості.</p>	<p>1. Використовується для регенерації ацетилхолінестерази на всіх рівнях (ЦНС, мускаринові та нікотиніві рецептори)</p> <p>2. Більш ефективний при ранньому введенні та в комбінації з атропіном</p> <p>3. Інші оксими, такі як НІ-6, можна використовувати, але вони не є широко доступними</p> <p>4. Доступний антидот в автоін'єкторній формі (наприклад: Ineugore® – комбінація з 3 антидотів: атропіну 2 мг, авізафону 20 мг і пралідоксину 350 мг).</p> <p>5. Стандартні автоін'єктори призначені для дорослих: голки занадто довгі для м'язової маси маленьких дітей, а доза антидотів занадто висока. У разі тяжкого отруєння дитини, яка потребує термінового лікування, можна розглянути використання стандартного автоін'єктора, однак слід враховувати описані обмеження.</p> <p>6. Використання пралідоксиму допустимо у вагітних, незалежно від терміну.</p> <p>7. Ефективність використання препарату:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- покращення стану дихання</li> <li>- потреба у менших дозах атропіну у постраждалого</li> </ul>



## 2.4.2.2. Бензодіазепіни

Бензодіазепіни	Нотатки та підтримуюча терапія
<p>1. Дорослі - діазепам 5-10 мг в/в або в/м або в/к (вищі дози до 40 мг, або можуть знадобитися повторні дози).</p> <p>2. Діти - діазепам від 0,05 до 0,3 мг/кг в/в або в/м або в/к можливі повторні дози при необхідності (максимум 10 мг).</p> <p>У всіх випадках, якщо судом тривають більше 5 хвилин, то лікують як будь-який епілептичний статус, одночасно з введенням інших антидотів (наприклад атропін).</p>	<p>1. Для лікування судом або емпірично у важких випадках.</p> <p>2. Інші бензодіазепіни (наприклад, лоразепам, мідазолам) можна використовувати через кілька хвилин після впливу.</p> <p>3. Авізафон (продіазепам) є попереднім препаратом для діазепаму, який входить до складу автоін'єкторів (наприклад: Ineurope® - комбінація 3 антидотів: атропіну 2 мг, авізафону 20 мг і пралідоксину 350 мг).</p> <p>4. Стандартні автоін'єктори призначені для дорослих: голки занадто довгі для м'язової маси дуже маленьких дітей, а доза антидотів занадто висока. У разі тяжкого отруєння дитини, яка потребує термінового лікування, можна розглянути використання стандартного автоін'єктора, однак слід враховувати описані обмеження.</p>

### 3. Хімічні речовини задушливої дії (фосген, хлор).

#### 3.1. Загальні симптоми:

- почервоніння очей і сльозотеча;
- подразнення верхніх дихальних шляхів;
- кашель;
- відчуття задухи або задухи, стиснення в грудях;
- задишка, хрипи;
- хрипкий голос;
- нудота і блювота;
- відстрочені ознаки: набряк легенів внаслідок ураження легень.

#### 3.2. Лікування після деконтамінації.

3.2.1. Проведіть первинний огляд та лікуйте критичні стани відповідно до ABCDE, специфічних антидотів не має, лікування симптоматичне.

#### 3.2.2. Лікування специфічних симптомів, пов'язаних із задушливим агентом:

- надайте постраждалому зручного, положення напівсидячи;
- розгляньте додатковий кисень;
- за потреби симптоматична терапія: ларингіт – небулайзер 1 мг адреналіну + 4 мл фізіологічного розчину; бронхоспазм – протокол лікування бронхіальної астми (сальбутамол 5 мг дорослим і 2 мг дітям віком до 2 років + іпратропіум 0,5 мг дорослим і 0,25 мг дітям віком від 5 років), гідрокортизон в/в (100 мг дорослим,

5 мг/кг дітям); гостре ураження легень (розгляньте можливість неінвазивної вентиляції, якщо вона доступна, альтернативою може бути СРАР, може знадобитися інвазивна вентиляція).

#### 4. Хімічні речовини шкірно-наривної дії (іприт, люїзит).

4.1. Загальні симптоми (всі симптоми можуть відстрочуватися від 1 до 12 годин і більше, залежно від тяжкості інтоксикації):

- сльозотеча, подразнення очей, кон'юнктивіт, пошкодження рогівки;
- почервоніння та пухирі на шкірі, що супроводжуються болем;
- порушення дихання.

4.2. Лікування після деконтамінації (іприт погано розчиняється у воді, тому деконтамінацію слід починати з сухого знезараження і продовжувати з використанням води. Невиконання цих кроків може призвести до поширення агента на незабрудненій шкірі, а не до його видалення).

4.2.1. Проведіть первинний огляд та лікуйте критичні стани відповідно до ABCDE, специфічних антидотів не має, лікування симптоматичне.

4.2.2. Якщо є подразнення та біль в очах:

- рясно промити дистильованою водою або 0,9% стерильним фізіологічним розчином (після 3 крапель оксибупрокаїну для знеболення та, можливо, титрування морфіну);

- промивання слід проводити протягом 30 хвилин. Використовуйте відкриту лінію для в/в введення на відстані 20-30 см над відкритим оком;

- використовуйте стерильний вазелін, якщо є, або щоб запобігти злипанню повік;

- попередьте інфікування за допомогою тетрациклінової очної мазі;

- не заклеюйте око.

4.2.3. Ураження шкіри:

- свербіж можна зменшити шляхом використання місцевих охолоджуючих препаратів, наприклад каламін лосьйон, тощо;

- дотримуйтесь протоколу лікування опіків;

- розгляньте застосування наркотичних знеболюючих.

4.2.4. Ураження легень:

- розгляньте лікування відповідно до положень пункту 3.2.2.

- конікотомія може мати перевагу в порівнянні з інтубацією трахеї при значних ураженнях верхніх дихальних шляхів;

- не викликайте блювоту при проковтуванні агенту.

5. Хімічні агенти, що порушують кисневотранспортну функцію крові (ціаніди). Слід розглядати інтоксикацію ціанідами в контексті інгаляційної інтоксикації під час пожежі.

5.1. Особливості:

- ціанід блокує використання кисню на клітинному рівні; дихальні центри в ЦНС особливо чутливі до його дії;

- ціанід має запах мигдалю, який рідко виявляється на практиці;

- сильна інтоксикація призведе до смерті постраждалого протягом 10 хвилин після судом, коми, апное та серцево-судинного колапсу.

## 5.2. Інші клінічні прояви:

- головний біль, сплутаність свідомості, кома, судоми;
- респіраторний дистрес із першим тахіпноє (через важкий метаболічний ацидоз від підвищеного лактату), потім брадипноє;
- гіпотонія, серцево-судинний колапс;
- у постраждалих може спостерігатися нормальний або низький АТ, що не відповідає їх збудженню;
- можливі зміни кольору шкіри: вишнево-червоний (ціанід або хлорид ціаногену);
- можливий ціаноз (синьо-сірий колір губ і шкіри);
- нудота.

## 5.3. Лікування після деконтамінації.

5.3.1. Проведіть первинний огляд та лікуйте критичні стани відповідно до ABCDE, одночасно з введенням антидоту якщо доступний. У випадку важкої інтоксикації ціанідами не слід очікувати покращення стану постраждалого без застосування антидотів.

5.3.2. В якості антидоту можна використати гідроксикобаламін — в/в інфузія 5 г протягом 15 хв, залежно від важкості отруєння та реакції на лікування можна ввести другу дозу препарату.

### 5.3.3. Симптоматичне лікування:

- при необхідності використовуйте кисень високим потоком, у випадку апное може знадобитись штучна вентиляція легень;
- лікування судом: дорослі – діазепам 5-10 мг в/в або в/в; діти – діазепам 0,05-0,3 мг/кг в/в або в/в;
- гіпотензія: розгляньте використання інотропних препаратів.

## 6. Хімічні агенти психотропної дії.

6.1. Загальною дією цієї групи агентів є вплив на поведінку постраждалих внаслідок їх психотропної дії. Специфічний антидот є тільки для опіодів.

### 6.2. Клінічні прояви:

- сухість у роті та шкірі;
- гіпертермія;
- червона шкіра (почервоніння);
- затуманення зору, мідріаз (розширені зіниці);
- зміна свідомості, атаксія (порушення координації), марення, галюцинації
- тахікардія;
- для запам'ятовування можна використовувати наступні порівняння: «дурнуватий, як москаль» (змінений психічний стан), «сліпий, як кріт» (мідріаз), «червоний, як буряк» (почервоніла шкіра), «гарячий, як сонце» (ангідроз) і «сухий, як кістка» (зневоднення).

### 6.3. Лікування після деконтамінації.

6.3.1. Проведіть первинний огляд та лікуйте критичні стани відповідно до ABCDE.

### 6.3.2. Симптоматичне лікування:

- забезпечте симптоматичне лікування спрямоване на запобігання нанесення постраждалому собі шкоди;

- спробуйте надати допомогу без використання фізичних заходів та введення ліків;

- тільки у випадку крайньої необхідності розгляньте використання бензодіазепінів: мідазолам 1-2 мг в/в кожні 2-3 хв, доки постраждалого не можна буде безпечно лікувати, або якщо не вдається отримати доступ для в/в введення, 5-10 мг в/в.

### 6.3.3. Опіюди.

#### 6.3.3.1. Клінічні прояви:

- сонливість, запаморочення, атаксія, кома;

- міоз (точкові зіниці);

- пригнічення дихання та апное при тяжкій інтоксикації.

#### 6.3.3.2. Лікування:

- проведіть первинний огляд та лікуйте критичні стани відповідно до ABCDE;

- паралельно розпочати антидотну терапію, якщо є пригнічення дихання;

- якщо є пригнічення дихання: кисень високим потоком, розгляньте вентиляцію мішком Амбу у разі апное під час введення антидоту;

- антидотом є налоксон: дорослі – в/в введення 0,4–2 мг, повторне введення за необхідності через 2–3 хв до відновлення адекватної спонтанної вентиляції. При необхідності постійна інфузія від 1 до 5 мкг/кг/год або від 5 до 10 мкг/кг шляхом в/м введення кожні 90 хвилин. Період напіввиведення налоксону коротше дії багатьох опіюдів; діти - від 5 до 10 мкг/кг шляхом в/в введення, при необхідності повторюється через 2-3 хв, поки не відновиться адекватна спонтанна вентиляція, з наступною безперервною інфузією від 1 до 5 мкг/кг/год або від 5 до 10 мкг/кг шляхом в/м введення кожні 90 хвилин.

7. Хімічні агенти що використовуються для придушення масових заворушень.

#### 7.1. Клінічні прояви:

- печіння та печіння очей та слизових оболонок;

- слъозотеча/слинотеча;

- нежить;

- відчуття стискання в грудній клітці;

- головний біль;

- нудота.

#### 7.2. Лікування після деконтамінації:

7.2.1. Проведіть первинний огляд та лікуйте критичні стани відповідно до ABCDE.

7.2.2. Ці агенти майже ніколи не будуть небезпечними для життя, якщо тільки постраждалий не має основного захворювання, такого як астма, і в цьому випадку розгляньте можливість лікування нападу астми (див. протокол астми).

7.2.3. Правильна і повторна деконтамінація – це лікування вибору.

## **IV. Характеристика та надання екстреної медичної допомоги при дії окремих хімічних чинників на етапі евакуації.**

## **4.1. Отруєння хлором.**

**1. Характеристика.** Зеленовато-жовтий газ при кімнатній температурі; прозора рідина бурштинового кольору під підвищеним тиском або при температурі нижче  $-34^{\circ}\text{C}$ . Токсичний газ з корозійними властивостями. Найнижчий рівень, при якому люди можуть відчувати запах хлору та помітити його подразнюючі властивості, як правило, забезпечує можливість попередження його впливу. Хлор зазвичай зберігається в сталевих балонах у вигляді стисненого зрідженого газу.

### **2. Можливі методи застосування:**

- повітря в приміщенні: може викидатися в повітря в приміщенні у вигляді газу;
- вода: хлор може використовувати для забруднення води;
- продукти харчування та сільськогосподарська продукція: є малоімовірним шляхом;
- зовнішнє повітря: може бути виділений у зовнішнє повітря у вигляді газу.

**3. Шляхи впливу на постраждалих.** Вдихання є основним шляхом впливу газоподібного хлору. Контакт з газом, що виділяється, може спричинити обмороження. Стиснута рідина може викликати обмороження та/або хімічні опіки очей та шкіри. Всмоктування та проникання через не пошкоджену шкіру або проковтування малоімовірні.

**4. Засоби індивідуального захисту.** Персонал рятувальних служб який знаходиться безпосередньо в зоні дії забруднення повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А. Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять конкретний забруднювач і його концентрацію.

**5. Хімічна небезпека.** У воді хлор є сильною кислотою, з корозійною та окислюючою дією. У воді він утворює соляну кислоту ( $\text{HCl}$ ) і хлорноватисту кислоту ( $\text{ClHO}$ ). Хлор пошкоджує пластик, гуму, покриття та багато металів у присутності води. Хлор бурхливо реагує з основами, багатьма органічними сполуками, аміаком, воднем і багатьма тонкодисперсними металами. Хлор утворює галогеніди з усіма елементами, крім гелію, неону та аргону.

**6. Небезпека вибуху.** Хлор реагує вибухонебезпечно або утворює вибухові сполуки з багатьма поширеними речовинами, включаючи ацетилен, ефір, скипидар, аміак, паливний газ, водень, фтор і тонкодисперсні метали. Реагує з більшістю горючих речовин, створюючи ризик пожежі та вибуху. Самостійно хлор не горить. При нагріванні контейнери можуть вибухнути. Розірвані циліндри можуть вибухнути.

**7. Периметр безпеки.** Якщо у пожежу потрапила цистерна, залізничний вагон або автоцистерна, периметр безпеки складає не менше 800 метрів у всіх напрямках тому слід розглянути початкову евакуацію на 800 метрів у всіх напрямках.

Невеликі розливи (включаючи викид приблизно 200 літрів або менше). Початковий периметр безпеки у всіх напрямках складає не менше 30 метрів. Початковий периметр безпеки в напрямку за вітром складає не менше 200 метрів, з наступним розширенням до 1200 метрів.

Великі розливи (в кількості більше 200 літрів). Початковий периметр безпеки у всіх напрямках складає не менше 240 метрів. Початковий периметр безпеки в

напрямку за вітром складає не менше 2400 метрів, з наступним розширенням до 7500 метрів.

**8. Фізична небезпека.** Пари хлору важчі за повітря. Вони поширюються по землі, збираються і залишаються в погано провітрюваних, низинних або замкнутих місцях (наприклад, каналізація, підвали та резервуари). Небезпечні концентрації можуть швидко розвиватися в закритих, погано вентильованих або низинних приміщеннях. Слід уникати таких зон та завжди знаходитись проти вітру.

**9. Особливості клінічних ознак/симптомів залежно від шляху впливу.**

Респіраторні симптоми можуть бути негайними або відстроченими на кілька годин або днів після впливу хлору. Симптоми зазвичай зникають протягом 6 годин після легкого впливу, але можуть тривати протягом кількох днів після важкого впливу. Погіршення може розвиватись протягом кількох годин.

Наслідки короткочасного (менш 8 годин) впливу: газоподібний хлор добре розчиняється у воді; тому він сильно подразнює при контакті з слизовими тканинами, такими як очі, шкіра, ніс, горло та верхні дихальні шляхи. У низьких концентраціях хлор може викликати подразнення очей і носа, біль у горлі та кашель. При значних рівнях впливу розвивається значне подразнення верхніх дихальних шляхів і є ризик розвитку набряку легень та задухи. Задуха є характерною початковою скаргою постраждалих внаслідок впливу хлору. Більшість смертей відбувається протягом 24 годин і пов'язані з дихальною недостатністю.

Пошкодження очей. Легкі або помірні прояви: відчуття печіння, спазматичні кліпання (блефароспазм) або мимовільне закриття повік, почервоніння, запалення очних оболонок (кон'юнктивіт) і сльозотеча. Важкі прояви: опіки рогівки, що призводять до загибелі клітин (некроз) і пошкодження тканин (виразка).

Обмороження і/або хімічні опіки – залежить від часу контакту та площі контакту шкіри.

Проковтування. Хлор присутній у вигляді газу при кімнатній температурі, тому його проковтування малоімовірно.

Вплив при вдиханні. Легкі та помірні прояви: швидкий початок подразнення очей, носа та горла; негайний спастичний кашель та відчуття задухи; блювота шлунковим вмістом, який може пахнути хлором; часто спостерігається захриплість або повна втрата голосу (афонія); високі звуки, викликані звуженням верхніх дихальних шляхів (стридор); сильний дискомфорт у грудній клітці; звуження нижніх дихальних шляхів є раннім і помітним ефектом впливу; симптоми набряку легень можуть з'явитися протягом 2–4 годин. Важкі прояви: раптова смерть може настати через критичне звуження верхніх дихальних шляхів; виражена задуха при мінімальних рухах; рясні виділення з носа і рота (носоглотка) і дихальних шляхів (трахеобронхіальне дерево) до 1 л на годину; набряк легень може з'явитися протягом 30-60 хвилин.

Вплив на шкіру. Легкі та помірні прояви: подразнення, пекучий біль, запалення та пухирі. Важкі прояви: сильні хімічні опіки, що призводять до загибелі клітин шкіри (некроз) і пошкодження тканин (виразка).

**10. Деконтамінація** на етапах евакуації проводиться згідно принципів описаних в цих Методичних рекомендаціях.

**11. Особливості надання екстреної допомоги на догоспітальному етапі.** На догоспітальному етапі надання екстреної медичної допомоги здійснюється в

залежності від проявів – симптоматично. Не існує спеціальної терапії у постраждалих після дії хлору. Не існує антитоту від отруєння хлором.

**12. Особливості надання екстреної медичної допомоги на госпітальному етапі.** Після проведення деконтамінації постраждалі у яких є підозра на значний вплив хлору або мають опіки очей або серйозні опіки шкіри, повинні спостерігатися в умовах стаціонару з залученням відповідних фахівців (офтальмолог, комбустіолог та інші). Постраждалі із скаргами на постійне утруднення дихання або задишку, сильний кашель або відчуття стиснення в грудях, слід спостерігати у лікувальному закладі до повного зникнення симптомів. Ураження легенів може прогресувати протягом кількох годин, розвиток набряку легень може розвиватись протягом 24 годин.

У попередньо здорових постраждалих які зазнали впливом хлору функція легенів зазвичай повертається до норми протягом 7-14 днів. Одноразовий вплив хлору, зазвичай не мають довгострокових негативних наслідків для здоров'я. У постраждалих з коморбідними захворюваннями особливо серцево-легеневими захворюваннями або пневмоніями мають високий ризик розвитку хронічного запалення дихальних шляхів.

## **4.2. Отруєння аміаком.**

**1. Характеристика.** Прозорий, безбарвний, газ. Прозора безбарвна рідина під тиском. Аміак є токсичним газом або рідиною, яка в концентрації є корозійною для тканин при контакті. Вплив аміаку в достатній кількості може призвести до летального результату. Концентрований аміак, одна з найбільших розповсюджених хімічних речовин. Найнижчий рівень, на якому люди можуть виявити запах аміаку (поріг запаху), як правило, забезпечує можливість попередження його впливу.

### **2. Можливі методи застосування:**

- повітря в приміщенні: може викидатися в повітря в приміщенні у вигляді рідкого спрею або пару;
- вода: хлор може використовувати для забруднення води;
- продукти харчування та сільськогосподарська продукція: є малоімовірним шляхом, оскільки впливає на її органолептичні властивості
- зовнішнє повітря: може бути виділений у зовнішнє повітря у вигляді рідини (аерозоль) або у вигляді пари

**3. Шляхи впливу на постраждалих.** Аміак може потрапляти в організм при вдиханні, ковтанні, контакті з очима та шкірою. Проковтування є рідким шляхом зараження. Вплив при контакті з очима може бути обмежено через серйозні корозійні ушкодження і/або значне спастичне кліпання (блефароспазм), навіть при легкому впливі.

**4. Засоби індивідуального захисту.** Персонал рятувальних служб який знаходиться безпосередньо в зоні дії забруднення повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А. Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять конкретний забруднювач і його концентрацію.

**5. Хімічна небезпека.** При контакті аміаку з водою утворюється отруйна, видима хмара пари. Аміак легко розчиняється у воді з виділенням тепла (екзотермічний), утворюючи гідроксид амонію в корозійний лужний розчин. Аміак

утворює чутливі до удару сполуки з оксидами ртуті, срібла та золота. Аміак бурхливо реагує з сильними окислювачами, кислотами, галогенами та багатьма важкими металами. Аміак є корозійним для міді та оцинкованих поверхонь. Коли аміак нагрівається до розкладання, він виділяє токсичні пари та оксиди азоту. Рідкий аміак порушує деякі форми пластмас, гуми та покриттів.

**6. Небезпека вибуху.** Коли аміак змішується з газом та/або повітрям, він утворює вибухонебезпечну суміш. Нижня межа вибухонебезпечності (займистості) у повітрі складає 15%; верхня межа вибухонебезпечності (займистості) у повітрі складає 28%. При нагріванні контейнери можуть вибухнути. Розірвані циліндри можуть вибухнути.

**7. Периметр безпеки.** Якщо у пожежу потрапила цистерна, залізничний вагон або автоцистерна, периметр безпеки складає не менше 1600 метрів у всіх напрямках тому слід розглянути початкову евакуацію на 1600 метрів у всіх напрямках.

Невеликі розливи (включаючи викид приблизно 200 літрів або менше). Початковий периметр безпеки у всіх напрямках складає не менше 30 метрів. Початковий периметр безпеки в напрямку за вітром складає не менше 100 метрів.

Великі розливи (в кількості більше 200 літрів). Початковий периметр безпеки у всіх напрямках складає не менше 60 метрів. Початковий периметр безпеки в напрямку за вітром складає не менше 600 метрів, з наступним розширенням до 2200 метрів.

**8. Особливості клінічних ознак/симптомів залежно від шляху впливу.** Клінічні ознаки у постраждалих виникають швидко після впливу аміаку. Деякі респіраторні симптоми можуть бути відстроченими.

Наслідки короткотермінового (менше 8 годин) впливу: аміак є сильним подразником очей, дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту та шкіри. Він реагує з слизовими з утворенням лужного розчину гідроксиду амонію. Ступінь травми, викликаної впливом аміаку, залежить від тривалості впливу та концентрації газу або рідини.

Пошкодження очей. Легкі та помірні: швидке подразнення очей та відчуття печіння. Важкі прояви: важкі роз'їдаючі пошкодження ока, запалення оболонок ока (кон'юнктивіт), сльозотеча (сльозотеча), набряк і злущування поверхневих клітин ока, тимчасова або постійна сліпота.

Вплив при проковтуванні. Легкі та помірні прояви: нудота, блювота, біль у животі, опік ротової порожнини, горла, стравоходу та шлунку. Важкі прояви: набряк губ, рота та гортані, сильні пошкодження або опіки ротової порожнини, горла та шлунку. Проковтування зазвичай не призводить до системної токсичності.

Вплив при вдиханні. Легкі та помірні: нудота, блювота, біль у животі та опік ротової порожнини, горла, стравоходу та шлунку. Важкі прояви: набряк губ, рота та гортані і сильні пошкодження або опіки ротової порожнини, горла та шлунку.

Вплив на шкіру. Легкі або помірні: подразнення, набряк і легкий або пекучий біль. Важкі прояви: біль, запалення, утворення пухирів, некроз і глибокі опіки, особливо на вологих ділянках шкіри. Вплив зрідженого аміаку може спричинити травми від обмороження та, можливо, серйозні опіки з більш локалізованим глибоким пошкодженням тканин (виразки).



**9. Деконтамінація** на етапах евакуації проводиться згідно принципів описаних в цих Методичних рекомендаціях.

**10. Особливості надання екстреної допомоги на догоспітальному етапі.**

На догоспітальному етапі надання екстреної медичної допомоги здійснюється в залежності від проявів – симптоматично. Не існує спеціальної терапії у постраждалих після дії хлору. Не існує антидоту від отруєння хлором.

**11. Особливості надання екстреної медичної допомоги на госпітальному етапі.** Менеджмент постраждалих в лікувальному закладі залежить від наявних проявів та їх тяжкості. Постраждалі при інгаляційному впливі аміаку з ознаками або ризиком розвитку набряку легень, бронхіту, пневмонії повинні лікуватись в умовах стаціонару. Необхідно уважно стежити за балансом рідини та електролітів і проводити їх корекцію. У випадку проковтування аміаку постраждалим рекомендовано ендоскопічне дослідження шлунку та розглянути необхідність введення назо- або орогастрального зонда для евакуації вмісту шлунку.

**3. Отруєння фосгеном.**

**1. Характеристика.** Безбарвний газ вище 8,2°C. У концентрації схожий на туман. Безбарвна димуча рідина нижче 8,2°C. Може мати вигляд білої хмари. Світло-жовта рідина при охолодженні або стиснення. Невелика кількість фосгену існує в атмосфері в природі внаслідок розпаду хлорованих сполук. Фосген зберігається у вигляді зрідженого стисненого газу в сталевих балонах. У низьких концентраціях фосген пахне щойно скошеним сіном або зеленою кукурудзою. У високих концентраціях фосген має сильний, задушливий, неприємний запах. Однак запах можна виявити лише протягом короткого проміжку часу, тому не слід покладатися на нього як на надійний індикатор надмірного впливу.

**2. Можливі методи застосування:**

- повітря в приміщенні: може бути виділений в повітря в приміщенні у вигляді газу;
- вода: малоймовірно, що фосген забруднює воду, оскільки при контакті з водою він швидко руйнується з утворенням соляної кислоти та вуглекислого газу;
- продукти харчування та сільськогосподарська продукція: малоймовірно, що фосген забруднює їжу, оскільки він швидко розпадається при контакті з водою з утворенням соляної кислоти та вуглекислого газу;
- зовнішнє повітря: фосген може бути виділений у зовнішнє повітря у вигляді газу.

**3. Шляхи впливу на постраждалих.** Вдихання є основним шляхом впливу фосгену. Проковтування малоймовірно. Вплив фосгену може викликати подразнення очей та шкіри.

**4. Засоби індивідуального захисту.** Персонал рятувальних служб який знаходиться безпосередньо в зоні дії забруднення повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А. Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять конкретний забруднювач і його концентрацію.

**5. Хімічна небезпека.** Фосген бурхливо реагує з сильними окислювачами, амінами, лугами та багатьма металами. Фосген реагує зі спиртами та аміаком. При температурі вище 300°C фосген розкладається у присутності вологи з утворенням

соляної кислоти та вуглекислого газу. У присутності вологи фосген пошкоджує пластик, гуму та багато металів.

**6. Фізична безпека.** Пари фосгену важчі за повітря. Вони поширюються по землі, збираються і залишаються в погано провітрюваних, низинних або замкнутих місцях (наприклад, каналізація, підвали та резервуари). Небезпечні концентрації можуть швидко розвиватися в закритих, погано вентильованих або низинних приміщеннях. Тримайтеся подалі від цих зон. Залишайтеся проти вітру. Фосген рідина тоне у воді.

**7. Небезпека вибуху.** Фосген не горить. При нагріванні контейнери можуть вибухнути. Розірвані циліндри можуть вибухнути.

**8. Периметр безпеки.** Якщо у пожежу потрапила цистерна, залізничний вагон або автоцистерна, периметр безпеки складає не менше 1600 метрів у всіх напрямках тому слід розглянути початкову евакуацію на 1600 метрів у всіх напрямках.

Невеликі розливи (включаючи викид приблизно 200 літрів або менше). Початковий периметр безпеки у всіх напрямках складає не менше 150 метрів. Початковий периметр безпеки в напрямку за вітром складає не менше 1300 метрів, з подальшим розширенням до 3300 метрів.

Великі розливи (в кількості більше 200 літрів). Початковий периметр безпеки у всіх напрямках складає не менше 800 метрів. Початковий периметр безпеки в напрямку за вітром складає не менше 7300 метрів, з наступним розширенням не менше 11 000 метрів.

### **9. Особливості клінічних ознак/симптомів залежно від шляху впливу.**

Постраждалі, які зазнали впливу низьких концентрацій парів фосгену, можуть не мати клінічних проявів або вони можуть мати лише легке подразнення верхніх дихальних шляхів; це дозволяє їм вдихати фосген протягом більш тривалого часу і він потрапляє глибше в легені. Існує безсимптомний (латентний) період від 30 хвилин до 72 годин, залежно від тривалості впливу. Фізичне навантаження у постраждалого може викликати задишку або утруднення дихання за рахунок розвитку набряку легень. Поява набряку легень протягом 2-6 годин є передвісником тяжкої травми. Якщо постраждалий виживає протягом перших 48 годин після отруєння, ймовірно його одужання.

Наслідки короткотривалого (менш 8 годин) впливу: фосген проявляє свою токсичність через свою дію на білки організму, а також через вироблення соляної кислоти. Легені є основним органом-мішенню. Подразнення очей і верхніх дихальних шляхів може бути легким, тоді як вплив на клітини нижніх дихальних шляхів і легень може бути важким. Серцева недостатність і смерть можуть виникнути як ускладнення ушкодження легень.

Пошкодження очей: при дії газу – сльозотеча, гіперемія, запалення та помутніння рогівки; при дії рідини: помутніння.

Вплив при проковтуванні: фосген присутній у вигляді газу при кімнатній температурі, тому проковтування мало ймовірно.

Вплив при вдиханні. Легкі прояви: немає негативних наслідків для здоров'я або лише легке подразнення верхніх дихальних шляхів; прояви можуть зникати після переміщення постраждалого з зони дії; може бути латентний період після якого - роздратування верхніх дихальних шляхів, сухість і печіння в горлі, болісний

кашель, задишка, відчуття дискомфорту в грудях, утруднене дихання або задишка, бронхоспазм, а також можливі нудота та блювота. Важкі прояви: швидкий розвиток набряку легень; поверхнєве прискорене дихання; сильні, болісні напади кашлю з виділенням пінистого мокротиння; можливий ларингоспазм, що може призвести до раптової смерті; задишка; можливий колапс через низький рівень кисню в крові і низький артеріальний тиск внаслідок набряку легень.

Вплив на шкіру: при дії газу – подразнення та еритема при контакті з слизовими або вологою шкірою; внаслідок контакту зі стисненим зрідженим газом можуть виникнути сильні опіки шкіри або обмороження.

**10. Деконтамінація** на етапах евакуації проводиться згідно принципів описаних в цих Методичних рекомендаціях.

**11. Особливості надання екстреної допомоги на догоспітальному етапі.**

На догоспітальному етапі надання екстреної медичної допомоги здійснюється в залежності від проявів – симптоматично. Не існує спеціальної терапії у постраждалих після дії хлору. Не існує антидоту від отруєння хлором.

**12. Особливості надання екстреної медичної допомоги на госпітальному етапі.**

Менеджмент постраждалих в лікувальному закладі залежить від наявних проявів та їх тяжкості. Рекомендовано спостерігати за постраждалим протягом 12-48 годин на предмет можливого розвитку легенів. Однак симптоми можуть розвиватись і через 72 годин. Якщо постраждалий виживає протягом перших 48 годин після дії агента прогноз скоріше всього буде позитивним.